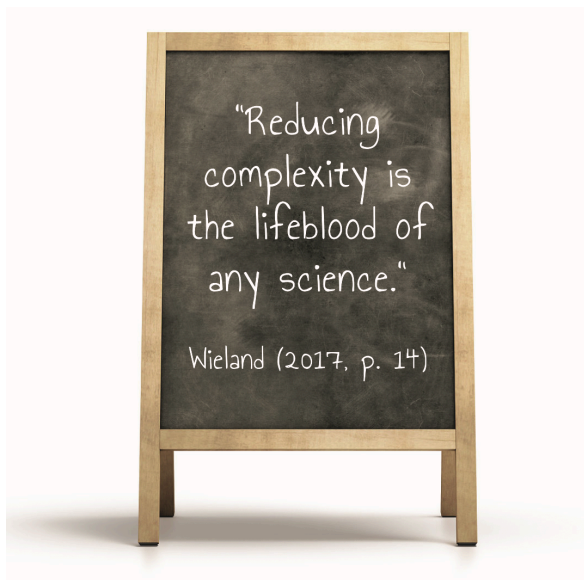


Teil 6: Wissenschaftliches Schreiben – Die Königsdisziplin der Komplexitätsreduktion

Marcel Herrmann



Inhaltsübersicht

6.1	Begriffsbestimmung	578
	Wissenschaft	578
	Forschung	580
	Wissenschaftsfreiheit	584
6.2	Wissenschaftskommunikation	588
	Definition	588
	Wissenschaftsinterne Kommunikation	588
	Wissenschaftsexterne Kommunikation	589
	Dimensionen und Formate	590
	Kommunikation über Wissenschaft	590
	Qualitätskriterien	591
6.3	Wissenschaftliches Schreiben	593
	Wissenschaft als Dialog	593
	Schreiben als Vereinfachung	600
	Zeitschriften als Medium	602
6.4	Forschungsfragen und Hypothesen	606
	Wissenschaftliches Denken	607
	Forschungsparadigmen	609
	Forschungsfragen	616
	Hypothesen	622
	Arbeitshypothesen	626
	Schritt 1: Strukturierungshilfen zur Formulierung von Forschungsfragen	628
	Schritt 2: Checkliste zur Überprüfung von Forschungsfragen	636
6.5	Wissenschaftliche Manuskripte	647
	Textformen	648
	Aufbau und Struktur	650
	Zeitformen	657
	Schreibprozess	660
	Titel	665
	Abstract	672
	Einleitung/Theorie	685
	Methoden und Ergebnisse	692
	Diskussion	700
	Literatur	710

6.1 Begriffsbestimmung

“There is no form of prose more difficult to understand and more tedious to read than the average scientific paper.”

(Keine Prosa ist schwerer zu verstehen und ermüdender zu lesen als ein durchschnittlicher wissenschaftlicher Fachartikel.)

—Crick (1994, p. xiii)

Inhaltsübersicht

Wissenschaft	578
Forschung	580
<i>Grundlagen- vs. Anwendungsforschung</i>	581
<i>Anwendungsorientierte Grundlagenforschung</i>	583
Wissenschaftsfreiheit	584

Wissenschaft

“Science is the most influential and the least understood of the forces shaping our world.”

(Wissenschaft ist die einflussreichste und zugleich am wenigsten verstandene Kraft, die unsere Welt formt.)

—Horrobin (1969, p. 9)

Wissenschaft (*science*) bezeichnet als *übergeordneter* Begriff die systematische (a) Suche nach und (b) Dokumentation von Erkenntnissen über die physische (z. B. Architektur und Technik), natürliche (z. B. Chemie und Biologie) und soziale (z. B. Psychologie und Soziologie) Welt. Der wissenschaftliche Erkenntnisprozess umfasst dabei u. a. die Formulierung von Forschungsfragen, den Einsatz replizierbarer Methoden zur strukturierten Datenerhebung und -auswertung (z. B. durch Beobachtung oder Experimente) sowie die Identifikation von Mechanismen und die Entwicklung von Modellen und Theorien zur Erklärung von Zusammenhängen (American Psychological Association, 2018, 2020).

“Science is a way of thinking. Science happens when a person observes a phenomenon and wishes to explain it. One then collects data and evidence to create a theory.”

(Wissenschaft ist eine Art zu denken. Wissenschaft beginnt, wenn eine Person ein Phänomen beobachtet und es erklären möchte. Daraufhin werden Daten und Evidenz gesammelt, um eine Theorie zu entwickeln.)

—Eastman (2012, p. 158)

Die wissenschaftliche Vorgehensweise – sowohl in der Datenerhebung als auch in der -analyse – unterliegt strengen methodischen und ethischen Richtlinien, die sicherstellen, dass Ergebnisse nachvollziehbar dokumentiert, kritisch überprüft und bei Bedarf widerlegt (*Falsifikation*) oder revidiert werden können (American Psychological Association, 2020).

“If science is not written down, it may as well have never been done.”

(Wenn Forschung nicht dokumentiert wird, ist es, als ob sie nie durchgeführt worden wäre.)

—Fortenberry (2018, p. 2)

Wissenschaftliche Erkenntnisse werden erst dann Teil des kollektiven Gedächtnisses und kulturellen Erbes, wenn sie dokumentiert und mit der *scientific community* geteilt werden. Ohne diesen letzten Schritt des wissenschaftlichen Erkenntnisprozesses, die Veröffentlichung, bleiben alle Bemühungen isoliert, und einzig die an der Forschung beteiligten Personen entwickeln sich womöglich weiter.

“Science is a living evolutionary process.”

(Wissenschaft ist ein lebendiger Prozess ständiger Weiterentwicklung.)

—Ryska und Walder (2006, p. 124)

Wie bei einem riesigen Mosaik entsteht in der Wissenschaft ein Abbild der untersuchten Realität nur langsam, indem über Jahrzehnte hinweg stetig und mit viel Geduld neue kleine Erkenntnisse hinzugefügt werden. Im Unterschied zu einem Puzzle hat ein Mosaik weder einen festen Bauplan noch ein definiertes Ende. Es wächst kontinuierlich weiter, lebt – wie die Kunst – von der Kreativität der beteiligten Personen, wird verfeinert und kann an brüchigen Stellen ersetzt oder überarbeitet werden (Ryska & Valder, 2006).

Forschung

“Research is a tool for building knowledge.”

(Forschung ist ein Werkzeug zur Gewinnung von Wissen.)

—Mehta et al. (2017, p. 17)

Innerhalb der Wissenschaft als *System* dient die Forschung als *Werkzeug* zur aktiven Erweiterung bestehenden Wissens durch die Anwendung methodisch kontrollierter Verfahren. Forschung bezeichnet dabei stets eine zeitlich begrenzte menschliche Aktivität mit dem Ziel, neues Wissen zu gewinnen, so z. B. durch die Durchführung eines wissenschaftlichen Experiments.

“Research is the search for new knowledge.”

(Forschung ist die Suche nach neuem Wissen.)

—Bernstein (1999, p. 102)

Das Präfix „re“ im englischen Begriff „research“ ist allerdings ein sprachliches Missverständnis. Das Ziel der Forschung ist nicht primär die *Wiederholung*, sondern die *Erweiterung* des menschlichen Wissens durch Entdeckungen, Erfindungen oder kreative Neuerungen. Insbesondere in den Sozialwissenschaften – den sog. *soft sciences* (Hedges, 1987) – ist die Wiederholung von Studien zur Replikation von Erkenntnissen allerdings unverzichtbar (Bernstein, 1999).

“In any scientific research activity, we can distinguish between science and research, between the scientific discipline and the professional activity, between theory and practice.”

(In jeder wissenschaftlichen Forschungsaktivität lassen sich Wissenschaft und Forschung, die wissenschaftliche Disziplin und die berufliche Tätigkeit, Theorie und Praxis unterscheiden.)

—Penalva (2024, p. 6)

Wissenschaft umfasst folglich nicht nur die Forschung, sondern auch das übergeordnete System, in das diese eingebettet ist, einschliesslich des bereits vorhandenen Wissens sowie der Institutionen (z. B. Forschungseinrichtungen) und der gesellschaftlichen und politischen Rahmenbedingungen (z. B. Gesetzgebung), die Forschung ermöglichen (inkl. Wissensdokumentation, Methodenentwicklung, Lehre und Publikationen).

Forschung, als Teilbereich der Wissenschaft, unterliegt klar definierten methodischen und ethischen Standards und wird, nach einer Begutachtung durch die *scientific community*, in der Form von Artikeln typischerweise in wissenschaftlichen Zeitschriften publiziert. Eine wissenschaftliche Ausbildung setzt allerdings nicht zwingend voraus, dass selbst Forschung betrieben wurde, sondern vielmehr, dass wissenschaftliche Methoden (inkl. *critical thinking*) angewendet, Ergebnisse kritisch reflektiert und auf die Praxis übertragen werden können.

Grundlagen- vs. Anwendungsforschung

“Scientific research is generally divided into basic and applied research.”

(Wissenschaftliche Forschung wird allgemein in Grundlagen- und angewandte Forschung unterteilt.)

—Arnold (1997, p. 169)

Während die *Grundlagenforschung* (*basic research*) der Erweiterung des Wissens über grundlegende Zusammenhänge in der physischen, natürlichen und sozialen Welt dient (*understanding*), liegt der Fokus der *Anwendungsforschung* bzw. angewandten Forschung (*applied research*) auf dem Einsatz wissenschaftlicher Methoden zur Lösung praktischer Probleme (*use*). Neue Erkenntnisse sind in der *erkenntnisorientierten* Grundlagenforschung daher ein Selbstzweck, während sie in der *praxisorientierten* Anwendungsforschung nur insofern relevant sind, als sie zur Lösung konkreter Herausforderungen beitragen (Arnold, 1997; Brüggemann & Bromme, 2006; Stokes, 1997).

“If basic research seeks to extend the area of fundamental understanding, applied research is directed toward some individual or group or societal need or use.”

(Während die Grundlagenforschung darauf abzielt, den Bereich unseres grundlegenden Verständnisses zu erweitern, richtet sich die Anwendungsforschung auf die Bedürfnisse und den Nutzen von Individuen, Gruppen oder der Gesellschaft.)

—Stokes (1997, p. 8)

Ob es sich um ein erkenntnis- oder praxisorientiertes Projekt handelt, lässt sich vielfach bereits an der Forschungsfrage erkennen. Eine erkenntnisorientierte Forschungsfrage konzentriert sich in aller Regel auf das *Verständnis*

eines Phänomens in der Theorie (z. B. Konzentrationsschwierigkeiten bei Kindern mit ADHS¹). Die Beantwortung einer praxisorientierten Forschungsfrage zielt hingegen darauf ab, aktiv *Einfluss* auf ein Phänomen zu nehmen und dieses gezielt zu verändern (z. B. mittels Medikamenten; Jagadeesh et al., 2023).

Beispiele Forschungsfragen:

- **Grundlagenforschung:** Inwieweit unterscheiden sich Kinder im Alter von 6–10 Jahren mit und ohne ADHS hinsichtlich ihrer neurophysiologischen Aktivität während der Bearbeitung von Aufgaben, die eine hohe Aufmerksamkeitssteuerung erfordern (z. B. *go/no-go task*)?
→ **Anwendungsforschung:** Inwieweit beeinflusst der Einsatz visuell reiz-reduzierter Einzelarbeitsplätze die Konzentration und Arbeitsleistung von Kindern mit ADHS im Primarschulunterricht?
- **Grundlagenforschung:** Welche intra- und interzellulären Signalkaskaden sind an der Entstehung von Insulinresistenz bei Typ-2-Diabetes beteiligt?
→ **Anwendungsforschung:** Inwiefern führt eine pharmakologische Hemmung der entzündungsinduzierten Signalwege im Fettgewebe zu einer Reduktion der Insulinresistenz bei Typ-2-Diabetes?

Zwar verfolgt die Grundlagenforschung keinen *unmittelbaren* kommerziellen Zweck, sie bildet allerdings vielfach die theoretische Grundlage für Innovationen, die später in der Anwendungsforschung entwickelt werden. Daher trägt auch die Grundlagenforschung entscheidend zum gesellschaftlichen Fortschritt und wirtschaftlichen Wohlstand bei.

Da ihr praktischer Nutzen häufig erst mit erheblicher zeitlicher Verzögerung sichtbar wird, gilt Grundlagenforschung aus wirtschaftlicher Sicht als wenig attraktiv und wird daher überwiegend staatlich finanziert (z. B. durch den [Schweizer Nationalfonds SNF](#) oder die [Deutsche Forschungsgemeinschaft DFG](#)).

Die Unterscheidung zwischen Grundlagen- und Anwendungsforschung wirkt sich allerdings *nicht* auf die wissenschaftlichen Standards aus. Diese gelten im Forschungsprozess unabhängig vom Erkenntnisziel – rechtlich, ethisch und v. a. methodisch. Zwar müssen Forschungsdesigns stets an den jeweiligen Untersuchungsgegenstand angepasst werden, doch unterscheiden sich diese stärker zwischen einzelnen Projekten als systematisch zwischen Grundlagen- und Anwendungsforschung.

1 Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung.

Anwendungsorientierte Grundlagenforschung

“The annals of research are replete with examples of work by investigators who were directly influenced both by the quest of general understanding and by considerations of use.”

(Die Annalen der Forschung sind voller Beispiele für Arbeiten von Forschenden, die sowohl durch das Streben nach grundlegendem Verständnis als auch durch Überlegungen zur praktischen Nutzung unmittelbar beeinflusst wurden.)

—Stokes (1997, p. 79)

In der sog. *anwendungsorientierten Grundlagenforschung* (*use-inspired basic research*) liegt der zentrale Fokus, wie in der reinen Grundlagenforschung, auf der Vertiefung des wissenschaftlichen Verständnisses. Dabei ist der Erkenntnisgewinn allerdings nicht Selbstzweck, sondern von Beginn weg darauf ausgerichtet, theoretische Einsichten – «ausserhalb der für die Wirtschaft typischen Planungszeiträume» (Kreuzer et al., 2003, p. 43) – in Lösungen für Herausforderungen in der *Praxis* zu überführen (Brüggemann & Bromme, 2006; Stokes, 1997).

Auch anwendungsorientierte Grundlagenforschung ist letztendlich Grundlagenforschung, lediglich mit einer zusätzlichen Anwendungsorientierung, also einem Nutzen für die Lösung praktischer Probleme. Wie bei der reinen Grundlagenforschung steht am Projektbeginn eine aus der wissenschaftlichen Literatur abgeleitete Forschungsfrage, deren Beantwortung allerdings einen Nutzen für die Praxis bringen sollte. Obgleich in der Literatur von drei Forschungsarten die Rede ist, lässt sich auch argumentieren, dass es sich bei der anwendungsorientierten Grundlagenforschung lediglich um eine Subkategorie der Grundlagenforschung handelt (Brüggemann & Bromme, 2006; Stokes, 1997).

Die Kombination der Vorzüge zweier Welten (d. h. Grundlagen- und Anwendungsforschung) hat neben Sonnen- auch Schattenseiten. So resultiert «aus der Dualität von wissenschaftlichen und praktischen Aspekten» in der anwendungsorientierten Grundlagenforschung in aller Regel eine grössere Komplexität (Schweizerischer Nationalfonds, n.d., Section 3).

Wissenschaftsfreiheit

«Die Freiheit der wissenschaftlichen Lehre und Forschung ist gewährleistet.»

—Bundesverfassung der Schweizerischen Eidgenossenschaft
(Artikel 20: Wissenschaftsfreiheit)

«Kunst und Wissenschaft, Forschung und Lehre sind frei.»

—Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland
(Artikel 5, Absatz 3)

Wissenschaftsfreiheit (bzw. akademische Freiheit) bezeichnet das Recht, innerhalb öffentlicher Bildungsinstitutionen Wissen zu erarbeiten (Forschung) und weiterzugeben (Lehre und Publikationen) und dabei auch gesellschaftlich kontroverse Themen (z. B. Politik und Religion) aufzugreifen. Die Verteidigung dieses Rechts erfordert allerdings nicht nur (a) den Schutz vor staatlicher Einmischung und Einflussnahme (*freedom from*/sog. negative Freiheit), sondern auch (b) die Finanzierung der erforderlichen Strukturen (*freedom to*/sog. positive Freiheit), so z. B. Infrastruktur und Forschungsmittel (Akerlind & Kayrooz, 2003; Tremp & Tresch, 2016).

«Der Bund fördert die wissenschaftliche Forschung und die Innovation.»

—Bundesverfassung der Schweizerischen Eidgenossenschaft
(Artikel 64: Forschung, Absatz 1)

Der Begriff der Wissenschaftsfreiheit ist insofern ein Pleonasmus, als Wissenschaft ihre eigene Freiheit voraussetzt und ohne sie nicht existieren könnte. Erst der Schutz vor äusserer Einflussnahme und Angriffen (*freedom from*) sowie eine unabhängige finanzielle Grundlage (*freedom to*) schaffen das Klima, innerhalb dessen Wissenschaft gedeihen und in der Folge das Fundament für eine demokratische, pluralistische, fortschrittliche und prosperierende Gesellschaft legen kann (Frick, 2023; Kostner, 2023).

«Gerade weil Demokratien die Wissenschaft – von spezifischen Aufgabenstellungen abgesehen – prinzipiell nicht instrumentalisieren, sondern ihr einen Wert *an sich* zuschreiben, hat Wissenschaft einen unschätzbaren Wert *für* die Demokratie.»

—Frick (2023, p. 61)

Wissenschaft dient der Gesellschaft nicht nur durch Grundlagen- und angewandte Forschung, sondern auch durch die Kultivierung einer kritischen Grundhaltung. Ausgangspunkt bildet dabei stets eine Frage, sodass die Wissenschaft einer Gesellschaft ermöglicht, bestehende Werte, Einstellungen, Traditionen und Gewissheiten immer wieder aufs Neue zu hinterfragen, wodurch sich der Möglichkeitsraum für neue Ideen und Entwicklungen öffnet (Frick, 2023; Kostner, 2023).

“Academic freedom is a myth.”

(Akademische Freiheit ist ein Mythos.)

—Reisman (2006, p. 63)

Wissenschaftsfreiheit existiert nur im Spannungsfeld zwischen individuellen *Rechten* und gesellschaftlichen *Verantwortungen*. Leben und Sterben sind absolut, Freiheit hingegen stets relativ (Neizvestny, 1984, p. 235). Freiheiten entstehen und bestehen immer nur im Rahmen gesellschaftlicher Grenzen. Die Gesellschaft, welche Freiheiten schafft, muss diese zugleich begrenzen, um deren Vereinbarkeit mit widerstreitenden Interessen zu sichern (Thiessen, 1996). So dient z. B. das Humanforschungsgesetz dazu, «Würde, Persönlichkeit und Gesundheit des Menschen in der Forschung zu schützen» (Bundesversammlung der Schweizerischen Eidgenossenschaft, 2011, p. Artikel 1, Absatz 1).

Wissenschaft wird durch rechtliche und ethische Rahmenbedingungen nicht wesentlich eingeschränkt, solange sich diese v. a. auf den Erkenntnisprozess beziehen – und nicht auf dessen Ergebnisse. Auch ein Kind kann sich auf einem kleineren, eingezäunten (d. h. räumlich begrenzten) Spielplatz frei entfalten (*freedom to*), solange ihm nicht vorgeschrieben wird, was und mit wem es zu spielen hat (*freedom from*). Dasselbe Prinzip gilt auch für die Wissenschaft. Wissenschaft kann auch mit wenigen Mitteln existieren, wenn sie den Freiraum erhält, Schwerpunkte selbst zu setzen und Erkenntnisse frei zu veröffentlichen.

“The pure form of academic freedom is an illusion as all institutions have limitations.”

(Die reine Form der akademischen Freiheit ist eine Illusion, da alle Institutionen Grenzen haben.)

—Precious (2014, p. 35)

Nicht nur *äussere* (z. B. politische) Einflüsse können die Wissenschaft einschränken, sondern auch subtilere Mechanismen und Dynamiken *innerhalb* von Förder- und Forschungsinstitutionen. So resultieren Einschränkungen der Wissenschaftsfreiheit in demokratischen Gesellschaften vielfach «aus der Schaffung eines Klimas der intellektuellen Unfreiheit sowie aus systeminternen Anreiz- und Sanktionsmechanismen für (nicht) agendakonforme Forschung und Lehre» (Kostner, 2023, p. 28). Diese internen Mechanismen werden durch eine Zunahme der durch Drittmittel geförderten Forschungsprojekte – im Verhältnis zur Grundfinanzierung – zusätzlich befördert. Darüber hinaus sind Drittmittel häufig an gesellschaftliche Themen gekoppelt (sog. orientierte Projekte), sodass auch der politische Einfluss auf die Forschung zunimmt (ETH Zürich, 2022; gfs.bern, 2023; Sugimoto, 2024; Wissenschaftsrat, 2011; Würth, 2021). Bereits die Tatsache, dass auf politischer Ebene über die Besetzung des Direktoriums nationaler Institute zur Forschungsförderung entschieden wird, führt zwangsläufig dazu, dass politische Interessen einbezogen werden (Schweizerischer Nationalfonds, 2023; Simon et al., 2016; Usova, 2015).

“Academic freedom is both an individual right and a collective responsibility.”

(Akademische Freiheit ist sowohl ein individuelles Recht als auch eine kollektive Verantwortung.)

—Woods et al. (2016, pp. 1–2)

In einer Demokratie gehen Freiheiten stets mit Verantwortlichkeiten einher. Das Recht auf Wissenschaftsfreiheit bedingt daher auch Pflichten gegenüber der Gesellschaft als Trägerin. Zur Erfüllung des gesellschaftlichen Auftrags sind die verfügbaren Mittel verantwortungsvoll und zweckgebunden einzusetzen, Forschungsprojekte nachvollziehbar sowie im Einklang mit rechtlichen und ethischen Standards durchzuführen, gesellschaftlichen Nutzen anzustreben sowie sich der Kritik der *scientific community* zu stellen, um das eigene Vorgehen kontinuierlich kritisch zu hinterfragen. Dazu reicht Selbstverantwortung allerdings nicht aus (Woods et al., 2016). Innerhalb wissenschaftlicher Institutionen wurden daher Strukturen geschaffen sowie ethische und methodische Richtlinien etabliert, die Redlichkeit, Transparenz und einen verantwortungsvollen Umgang mit Ressourcen sichern und willkürliches Verhalten verhindern sollen (American Psychological Association, 2020; Deutsche Gesellschaft für Psychologie, 2018; Wissenschaftsrat, 2011).

“Academic freedom is a privilege and a responsibility. ... It is abused when used to conceal lack of honest commitment to the basic mission of the university.”

(Wissenschaftsfreiheit ist ein Privileg und eine Verantwortung. Sie wird missbraucht, wenn sie dazu dient, ein fehlendes Commitment gegenüber dem grundlegenden Auftrag der Universität zu verschleiern.)

—Barnhizer (1993, p. 348)

Mit der Gesellschaft, von der sie finanziert wird, hat die Wissenschaft im ständigen Dialog zu stehen. Die Wissenschaft hat Trends zu antizipieren, Probleme aufzugreifen und zur Bewältigung gesellschaftlicher Herausforderungen beizutragen. Dies bedingt, dass Ergebnisse nicht nur innerhalb der *scientific community* geteilt (sog. *wissenschaftsinterne Kommunikation*), sondern auch für die Bevölkerung klar und verständlich aufbereitet werden (sog. *wissenschaftsexterne Kommunikation*). Es liegt daher z. B. in der Verantwortung der angewandten Wissenschaften, immer wieder Wege zu finden, aus dem erlangten Wissen praktische Implikationen für Fachpersonen in der Praxis zu formulieren (Beer et al., 2019; Tremp & Tresch, 2016).

6.2 Wissenschaftskommunikation

Inhaltsübersicht

Definition	588
Wissenschaftsinterne Kommunikation	588
Wissenschaftsexterne Kommunikation	589
Dimensionen und Formate	590
Kommunikation über Wissenschaft	590
Qualitätskriterien	591

Definition

«Wissenschaft realisiert sich wesentlich in kommunikativen Prozessen.»
—Pasternack (2022, p. 39)

Erkenntnisse werden erst dann Teil der Wissenschaft, wenn sie – z. B. in einem wissenschaftlichen Zeitschriftenartikel – transparent dokumentiert und in einer zugänglichen Form kommuniziert werden. Wissenschaftskommunikation umfasst dabei *sämtliche* Formen der Kommunikation, die sich auf die wissenschaftliche Arbeit oder das daraus hervorgehende Wissen beziehen. Dazu zählt die Kommunikation sowohl innerhalb als auch außerhalb wissenschaftlicher Institutionen (Schäfer et al., 2015, p. 13).

“Scientists need to contribute to advancing public knowledge.”
(Wissenschaftler:innen müssen zur Weiterentwicklung des öffentlichen Wissens beitragen.)

—Kim et al. (2020, p. 71)

Wissenschaftsinterne Kommunikation

Die *interne Wissenschaftskommunikation*, d. h. die Kommunikation innerhalb der Wissenschaft, ist *das* konstitutive Element des Wissenschaftsbetriebs. Ohne diesen wissenschaftsinternen Austausch wäre Wissenschaft schlicht undenkbar. Erst der fortlaufende Wissensaustausch, über geographische und kulturelle Grenzen hinweg, ermöglicht es, auf den Erkenntnissen anderer aufzubauen und diese zu erweitern. Nur durch diese kontinuierli-

che Vernetzung und Weitergabe von Wissen innerhalb der Wissenschaft entfaltet die Wissenschaft ihre volle Wirkungskraft und schafft die Grundlage für gesellschaftlichen Fortschritt.

Obgleich die interne Wissenschaftskommunikation den Standard bzw. ein Pflichtprogramm innerhalb der Wissenschaft darstellt, sollte die externe Wissenschaftskommunikation dennoch nicht bloss als freiwillige Kür, sondern als gesellschaftliche Verantwortung verstanden werden.

Wissenschaftsexterne Kommunikation

Anwendungsforschung steht per Definition in enger und stetiger Wechselwirkung mit gesellschaftlichen Entwicklungen. Dieser Kreislauf angewandter Forschungsprojekte beginnt in aller Regel mit Bedürfnissen aus der Praxis sowie gesellschaftlichen Herausforderungen und endet damit, dass neue theoretische Erkenntnisse zu deren Lösung beitragen. In der Grundlagenforschung hingegen findet der Wissensaustausch als interne Wissenschaftskommunikation primär innerhalb der *scientific community* statt, vielfach gänzlich *ausserhalb* der breiten Öffentlichkeit.

“Scientists have a responsibility to inform the public of what works and what does not work, independent of the scientist's beliefs and intuitions.”

(Wissenschaftler:innen haben die Verantwortung, die Öffentlichkeit darüber zu informieren, was funktioniert und was nicht – unabhängig von ihren eigenen Überzeugungen und Intuitionen.)

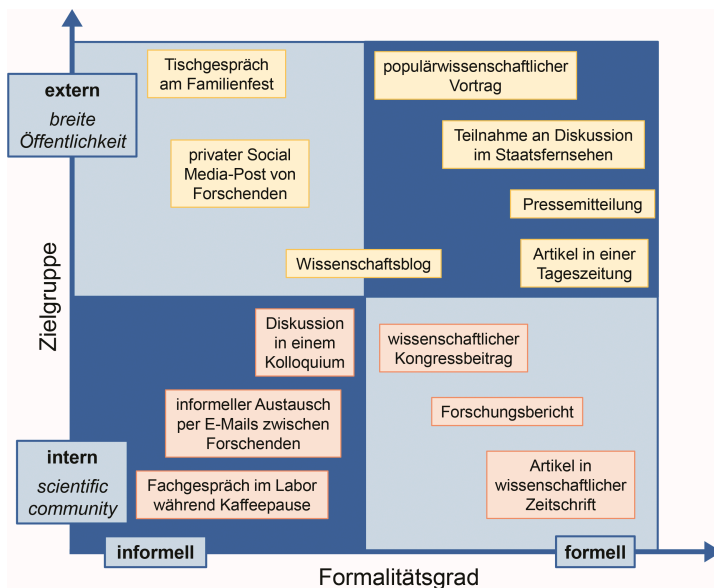
—Antonakis (2004, p. 179)

Die Erkenntnisse staatlicher Forschung sind allerdings, ganz unabhängig von einer Anwendungsorientierung, stets auch der breiten Öffentlichkeit zugänglich zu machen (sog. *externe Wissenschaftskommunikation*). Diese wissenschaftliche Öffentlichkeitsarbeit ist nicht nur gesellschaftlicher Auftrag und moralische Verantwortung der Wissenschaft, sondern dient auch ihrer Legitimation in Gesellschaft und Politik. Zugänglichkeit bedeutet dabei, dass Informationen für unterschiedliche Zielgruppen klar verständlich aufbereitet und kostenfrei zur Verfügung gestellt werden (Dominiczak, 2013; Fischhoff & Scheufele, 2013; Skinner & Shah, 2014).

Dimensionen und Formate

In der Wissenschaft lässt sich Kommunikation nicht nur entlang der Dimension «intern» (*scholarly/scientific communication*) und «extern» (*science communication*) unterscheiden, sondern auch in formelle und informelle Formate unterteilen (vgl. [Abbildung 18](#)).

Abbildung 18: Vierfelder-Schema der Wissenschaftskommunikation



Notizen. Die Abbildung zeigt ein Vierfelder-Schema der Wissenschaftskommunikation entlang der Dimensionen (a) Zielgruppe (intern: *scientific community* vs. extern: breite Öffentlichkeit) und (b) Formalitätsgrad (informell vs. formell). Zwischen den unterschiedlichen Feldern bestehen fließende Übergänge. Viele Formate, so z. B. Wissenschaftsblogs oder Podcasts, können in Abhängigkeit der individuellen Ausgestaltung verschiedene Zielgruppen ansprechen und unterschiedlich stark formalisiert sein. Die aufgeführten Beispiele sind nicht abschliessend. Die Zuordnung der einzelnen Formate dient ausschliesslich heuristischen und illustrativen Zwecken.

Kommunikation über Wissenschaft

Neben der (a) Kommunikation *innerhalb* der Wissenschaft (*wissenschaftsintern*) sowie der (b) Kommunikation *aus* der Wissenschaft *heraus* (*wissen-*

schaftsextern) existiert auch noch die (c) Kommunikation *über* die Wissenschaft. Eine solche Aussenperspektive nehmen z. B. der Wissenschaftsjournalismus und das Forschungsfeld der Wissenschaftskommunikation ein. Darüber hinaus zählt auch der öffentliche Diskurs über die Rolle der Wissenschaft in der Gesellschaft zur Kommunikation über die Wissenschaft, welche *ausserhalb* der Wissenschaft stattfindet (Bonfadelli et al., 2017; Rhomberg, 2017).

Qualitätskriterien

Auf die Frage, woran gute Wissenschaftskommunikation erkennbar ist, gibt Cormick (2019, p. 2) eine ebenso prägnante wie erfrischend einfache Antwort.

“Just three things really – know your audience, and tell a good story. ... Most people forget the third thing. That is being clear on what you want to achieve.”

(Eigentlich sind es nur drei Dinge, die Zielgruppe kennen, eine gute Geschichte erzählen – und das Dritte wird vielfach vergessen, sich darüber im Klaren sein, was erreicht werden soll.)

—Cormick (2019, p. 2)

Dabei wird deutlich, dass die drei genannten Kriterien – d. h. (a) adressatengerechtes (b) Storytelling mit (c) klarer Zielsetzung – nicht ausschliesslich für die Wissenschaft, sondern grundsätzlich für jegliche Kommunikation gelten und deshalb bereits ausführlich im allgemeineren Teil 3: Präzision, Eleganz und Überzeugungskraft behandelt wurden.

“Professional science communications are generally fully comprehensible only by experts of the same research field. The more distant the research fields are, the bigger are the obstacles of understanding.”

(Professionelle Wissenschaftskommunikation ist in der Regel nur für Fachpersonen desselben Forschungsgebiets vollständig nachvollziehbar. Je weiter die Forschungsbereiche voneinander entfernt sind, desto grösser werden die Verständnishürden.)

—Schummer (2008, p. 53)

Über die allgemeinen Kriterien guter Wissenschaftskommunikation hinaus (Cormick, 2019, p. 2) hat die *wissenschaftsinterne* Kommunikation zusätz-

lich «streng regelgeleitet» (Lüthje, 2014, p. 9) zu erfolgen und zahlreichen (v. a. methodischen) Richtlinien zu entsprechen (z. B. hinsichtlich der Dokumentation verwendeter Verfahren in der Datenerhebung und -analyse). Der hohe Detaillierungsgrad, insbesondere formeller wissenschaftsinterner Kommunikation, führt sowohl zu einer hohen Informationsdichte als auch zu erheblicher Komplexität, sodass z. B. ein wissenschaftlicher Zeitschriftenartikel nur für diejenigen verständlich ist, die mit den beschriebenen Theorien und Methoden zumindest ansatzweise vertraut sind.

“The goal of science is the systematic organization of knowledge about the universe on the basis of explanatory principles that are genuinely testable.”

(Das Ziel der Wissenschaft besteht in der systematischen Organisation von Wissen über das Universum auf der Grundlage von Erklärungsprinzipien, die tatsächlich überprüfbar sind.)

—Ayala (1968, p. 207)

Weil v. a. formelle, wissenschaftsinterne Kommunikation, die meist schriftlich erfolgt, besonders anspruchsvoll ist, wurden innerhalb verschiedener Wissenschaftsdisziplinen Richtlinien etabliert, um sowohl die Erstellung als auch die Lektüre wissenschaftlicher Manuskripte zu erleichtern. So sind innerhalb der Sozialwissenschaften z. B. die Richtlinien der American Psychological Association (2020) weit verbreitet. Der Fokus dieses Teils 6 des Handbuchs liegt daher auf der formellen, wissenschaftsinternen Kommunikation, dem sog. wissenschaftlichen Schreiben.

6.3 Wissenschaftliches Schreiben

Inhaltsübersicht

Wissenschaft als Dialog	593
<i>Metaphern zur dialogischen Logik wissenschaftlicher Texte</i>	593
<i>Die Debatte als Werkzeug im wissenschaftlichen Dialog</i>	595
<i>Implikationen für das wissenschaftliche Schreiben</i>	596
Schreiben als Vereinfachung	600
Zeitschriften als Medium	602

Wissenschaft als Dialog

“Science is a continuing dialogue.”

(Wissenschaft ist ein fortlaufender Dialog.)

—Turchin (2013, para. 1)

Metaphern zur dialogischen Logik wissenschaftlicher Texte

Stellen Sie sich vor, Sie werden zu einem Sommerfest eingeladen und treffen verspätet ein. Bei Ihrer Ankunft laufen bereits mehrere lebhafte Gespräche. Die Anwesenden sind von den Themen eingenommen und diskutieren engagiert mit – doch auf Nachfrage kann Ihnen niemand erklären, wie das Thema aufkam, da das Gespräch bereits vor der Ankunft der beteiligten Gäste begonnen hatte. Also hören Sie zunächst zu, bis Sie genug Informationen gesammelt haben, um mit einem eigenen Beitrag einzusteigen. Sie werden infrage gestellt, herausgefordert, erhalten Zustimmung und verabschieden sich schliesslich, während das Gespräch nahtlos weitergeht (vgl. Burke, 1941, pp. 110–111).

Die Metapher des nie endenden Gesprächs, ursprünglich zur Veranschaulichung eines “intellectual life” (Elbow, 1995, p. 79) verwendet, eignet sich ebenso, um den schriftlichen Dialog innerhalb der Wissenschaft zu beschreiben. So entsteht ein neuer Beitrag niemals losgelöst von der bereits geführten fachlichen Diskussion innerhalb der *scientific community*. Wie bei einem Gespräch an einem Sommerfest (Burke, 1941) erfordert ein wissenschaftlicher Beitrag stets, dass auf die vorangegangene fachliche Diskussion Bezug genommen wird, ohne allerdings zu weit auszuholen. Ein wissen-

schaftlicher Beitrag ist daher primär ein neues Element in einem fortlaufenden Dialog und nicht ein isoliertes Werk, wie dies z. B. in einem Essay möglich wäre (Becker, 2020; Graff & Birkenstein, 2021; Greene, 2014; Lingard, 2015a).

“Science is not a monologue of any single author, but essentially a co-production of knowledge over time and across borders.”

(Wissenschaft ist kein individueller Monolog, sondern eine kooperative Wissensproduktion, die sich über Zeiträume und geografische wie disziplinäre Grenzen erstreckt.)

—Akallah et al. (2024, p. 14)

Anders als an einem Sommerfest finden in den unterschiedlichsten wissenschaftlichen Disziplinen zeitgleich unzählige fachliche Diskussionen statt, an denen in unterschiedlichem Ausmass und mit oder ohne aktive Beteiligung teilgenommen werden kann. Zumindest die formelle, wissenschaftsinterne Kommunikation (vgl. [Abbildung 18](#)) erfolgt dabei weitestgehend schriftlich über sog. [wissenschaftliche Zeitschriften](#) (*academic/scientific journals*).

“We tend to think that journals exist to publish scholarly manuscripts. But they don’t. They *do* publish scholarly manuscripts, yes, but that’s done in service of a higher purpose: they exist to promote scholarly conversations.”

(Oft wird angenommen, wissenschaftliche Zeitschriften existierten, um wissenschaftliche Manuskripte zu veröffentlichen. Das tun sie zwar, doch das eigentliche Ziel liegt höher: Sie existieren, um den wissenschaftlichen Dialog zu fördern.)

—Lingard (2015a, p. 252)

Die sog. “journal-as-conversation metaphor” (Lingard, 2015a, p. 252) beschreibt daher – in Anlehnung an Burke (1941) –, dass wissenschaftliche Zeitschriften nicht primär der Veröffentlichung einzelner Beiträge dienen, sondern dazu, eine “unending conversation” (Burke, 1941, p. 111) über unterschiedlichste wissenschaftliche Themen zu ermöglichen.

“If I have seen further it is by standing on ye [*sic*] shoulders of giants.”

(Wenn ich weiter gesehen habe, so deshalb, weil ich auf den Schultern von Riesen stand.)

—Isaac Newton (1642–1727; vgl. Merton, 1965, p. 9)

Der von Isaac Newton adaptierte Aphorismus² (Small, 1998, p. 89) verdeutlicht, dass wissenschaftliche Beiträge stets auf vorhergehenden Erkenntnissen aufbauen und erst durch diese überhaupt ermöglicht werden. Wissenschaftlicher Fortschritt ist daher lediglich ein zusätzlicher Schritt auf einer langen Wegstrecke. Dieser bereits zurückgelegten Strecke wird in der Wissenschaft Anerkennung gezollt, indem die Beiträge zitiert werden, auf denen die eigene Arbeit aufbaut (C. Chen, 2013; Merton, 1965). Zitationen dienen allerdings nicht nur der Würdigung früherer Arbeiten, sondern ermöglichen der Leserschaft auch, zentrale Annahmen zu überprüfen und Argumentationslinien nachzuvollziehen (American Psychological Association, 2020).

Die Debatte als Werkzeug im wissenschaftlichen Dialog

“I have cherished healthy and lively debates over data. ... Debates are at the heart of scientific discovery.”

(Ich habe angeregte und sachliche Debatten über Daten stets geschätzt. Debatten stehen im Zentrum wissenschaftlicher Entdeckungen.)

—Shilatifard (2022, p. 1)

Die schriftliche, wissenschaftsinterne Kommunikation ist im Grundsatz eher dialogisch als konfrontativ, da sich der Austausch nicht, wie in einer Debatte, auf zwei klar entgegengesetzte Positionen zwischen zwei Parteien reduziert. Vielmehr bringen sich in der Wissenschaft unterschiedlichste Stimmen mit Beiträgen ein, die wiederum auf verschiedene bestehende Positionen in der Literatur Bezug nehmen. Entsprechend handelt es sich im Kern *nicht* um einen Schlagabtausch bzw. einen Kampf der Ideen, sondern um eine mehrdimensionale und multiperspektivische Auseinandersetzung mit fachlichen Fragestellungen. Dies führt zu einem schrittweisen Wissensaufbau und einer langsamen Weiterentwicklung wissenschaftlicher Positionen, vielfach durch komplementäre Ergänzung statt konfrontativer Widerlegung (vgl. Kapitel 5.2 Gesprächsformate).

2 Ein altes Sprichwort unbekannten Ursprungs besagt, dass ein Zwerg, der auf die Schultern eines Riesen gestellt wird, weiter sieht als der Riese selbst (Small, 1998, p. 89).

“Expert debates are, without any doubt, a highly valuable tool to guarantee the progress of scientific knowledge.”

(Fachliche Debatten sind ohne jeden Zweifel ein äusserst wertvolles Instrument zur Sicherstellung des wissenschaftlichen Erkenntnisfortschritts.)

—Martín-Calvo und Martínez-González (2018, p. 136)

Innerhalb des übergreifenden wissenschaftlichen Dialogs finden allerdings stets fachspezifische Debatten (*scientific debates*³) über klar umrissene Fragestellungen statt. Die wissenschaftliche Debatte ist daher ein zentrales Element erkenntnisorientierter Auseinandersetzung. Sie kann bewusst als methodisches Werkzeug genutzt werden, um Antworten auf Fragen zu finden, deren Klärung als “*joint endeavor*” (Wacquant, 2005, p. 445) im beiderseitigen Interesse der beteiligten Parteien liegt. Sich von einer besseren Begründung überzeugen zu lassen oder die eigene Position zu relativieren, bildet dabei eine Grundvoraussetzung wissenschaftlichen Arbeitens (Brante & Elzinga, 1990; M. Lawrence, 2023; Leuschner, 2012; Lewandowsky et al., 2018).

“Scientific debate is a necessary aspect for the progress of science because it helps focus attention on those aspects of scientific understanding that are not clear, poorly understood, or require additional study and consideration.”

(Wissenschaftliche Debatte ist ein notwendiger Bestandteil des wissenschaftlichen Fortschritts, da sie die Aufmerksamkeit auf jene Aspekte des wissenschaftlichen Verständnisses lenkt, die unklar, unzureichend verstanden oder noch vertiefter untersucht und reflektiert werden müssen.)

—Brown und Lugo (1992, p. 201)

Implikationen für das wissenschaftliche Schreiben

“Writing is a process of balancing our goals with the history of similar kinds of communication, particularly others’ arguments that have been made on the same subject.”

(Schreiben ist ein Prozess, bei dem die eigenen Ziele mit der Vorgeschichte ähnlicher Kommunikationsformen in Einklang gebracht werden, insbesondere mit den Argumenten anderer, die bereits zum selben Thema vorgebracht wurden.)

—Greene (2014, p. 29)

3 “A scientific debate is a dispute with contending knowledge claims, extending over a longer period, and dividing scientific groups” (van Boven, 2020, p. 16).

Ausgehend vom Verständnis der schriftlichen, wissenschaftsinternen Kommunikation als Dialog lassen sich einige Implikationen ableiten, die nachfolgend im Detail und in der Form von Fragen als Anleitung bzw. Checkliste aufgeführt werden.

1. **Why?** – Zu welcher in der Literatur geführten Konversation (Thema) möchte ich weshalb (Relevanz) beitragen?
2. **How?** – Wie beurteile ich die bestehende Konversation und weshalb?
3. **What?** – Was möchte ich zur bestehenden Konversation beitragen?
4. **Who?** – Von welchen Interessensgruppen wird die Konversation aus welchen Gründen geführt und verfolgt?

1. **Why?** – Zu welcher in der Literatur geführten Konversation (Thema) möchte ich weshalb (Relevanz) beitragen?

“In the real world we don’t make arguments without being provoked. Instead, we make arguments because someone has said or done something (or perhaps not said or done something) and we need to respond.”

(In der Realität werden Argumente nicht grundlos vorgebracht. Vielmehr äussern wir Argumente, weil jemand etwas gesagt oder getan hat, oder vielleicht etwas nicht gesagt oder getan hat, und wir darauf reagieren müssen.)

—Becker (2020, pp. 3–4)

Leitfragen:

- Welche Standpunkte wurden bereits in der Literatur vertreten, und wie sind diese argumentativ begründet?
- Welche Problemstellungen oder offenen Fragen machen diese Konversation für die Leserschaft relevant?

“You convey your understanding of the claims people make, the questions they raise, and the conflicts they address.”

(Du vermittelst Dein Verständnis der Behauptungen, die andere aufstellen, der Fragen, die sie aufwerfen, und der Konflikte, die sie ansprechen.)

—Greene (2014, p. 28)

Erläuterungen:

Ein wissenschaftlicher Beitrag entsteht *nie* in einem luftleeren Raum, sondern immer als *Reaktion* auf einen in der Literatur abgebildeten fachspezifischen Dialog, zu welchem eine weitere Perspektive oder Erkenntnis beige-

steuert wird. Ein neuer Beitrag gleicht einem Puzzleteil, das sinnvoll nur dann platziert werden kann, wenn es die bereits vorhandenen Teile stimmig ergänzt. Erst durch einen schlüssigen Übergang zwischen dem bestehenden Puzzle und dem neuen Puzzleteil entfaltet der Beitrag seinen Mehrwert für die wissenschaftliche Diskussion.

Vor der Erstellung eines neuen Beitrags ist daher stets eine gründliche Konsultation der bestehenden Literatur erforderlich. Nur die Kenntnis der aktuellen Literatur zu einem Thema ermöglicht es, den eigenen Beitrag gezielt einzubetten und aufzuzeigen, wie das eigene Puzzleteil die bestehende Konversation ergänzt oder erweitert.

2. How? – Wie beurteile ich die bestehende Konversation und weshalb?

Leitfragen:

- Welchen Standpunkten stimme ich zu, welchen nicht – und weshalb?
- Welche offenen Fragen, Widersprüche, Wissenslücken oder blinden Flecken erkenne ich in der bestehenden Konversation?

Erläuterungen:

Es ist weder ausreichend noch möglich, den in der Literatur dokumentierten wissenschaftlichen Dialog lediglich nüchtern aufzulisten oder neutral zusammenzufassen. Eine solche rein *deskriptive* Übersicht ist zwar theoretisch denkbar, praktisch allerdings nicht umsetzbar. Bereits die (vielfach unbewusste) Auswahl, Gewichtung und Reihenfolge der präsentierten Standpunkte beinhaltet zwangsläufig eine Bewertung. Eine solche *integrative* Darstellung der Literatur ist notwendig, sinnvoll und muss für die Leserschaft transparent, nachvollziehbar und überzeugend begründet werden.

“Framing helps you organize your thoughts, and readers’, in the same way that a title for an essay, a song, or a painting does.”

(Ein Interpretationsrahmen hilft dabei, die eigenen Gedanken, und die der Leserschaft, zu ordnen, so wie es auch ein Titel für einen Aufsatz, ein Lied oder ein Gemälde tut.)

—Greene (2014, p. 28)

Die Art und Weise, wie Literatur präsentiert wird, fungiert zudem als sog. *framing* (d. h. als gedanklicher Rahmen) zur Vorbereitung der Einführung und Präsentation des eigenen Beitrags.

Im Umgang mit der bisherigen Literatur stehen mehrere Strategien zur Verfügung, von denen im Folgenden drei beispielhaft dargestellt werden (Becker, 2020).

1. Widerspruch: Einer Position wird, mit klarer Argumentation und zugunsten eines alternativen Standpunkts, widersprochen (z. B. Eignung einer Methode zur Beantwortung einer Forschungsfrage).
2. Widerspruch und Zustimmung: Einer Position wird, mit nachvollziehbarer Begründung, teilweise zugestimmt und teilweise widersprochen (z. B. alternativ Interpretation eines Effekts).
3. Zustimmung mit Ergänzung: Einer Position wird, mit überzeugender Begründung, grundsätzlich zugestimmt und um einen bedeutenden Punkt ergänzt (z. B. Mechanismus zu einem in der Literatur berichteten Effekt).

“Scientific writing is fundamentally argumentative. ... Scientists make and defend claims.”

(Wissenschaftliches Schreiben ist im Kern argumentativ. Wissenschaftler:innen stellen Behauptungen auf und verteidigen sie.)

—Becker (2020, p. 250)

3. What? – Was möchte ich zur bestehenden Konversation beitragen?

Leitfragen:

- Was hat mich dazu motiviert, einen Beitrag zu leisten, und wie möchte ich die bestehende Konversation bereichern?
- Wie kann ich an bereits geäußerten Standpunkten anknüpfen, diese weiterentwickeln und zu meinem Beitrag überleiten?

Erläuterungen:

Zu Beginn der Einführung eines eigenen Beitrags ist für die Leserschaft klar zu definieren, welches Erkenntnisinteresse bzw. welche Forschungsfrage (vgl. Kapitel 6.4 Forschungsfragen und Hypothesen) durch diesen beantwortet werden soll. Erst durch diese bewusste Positionierung eines Beitrags als Antwort auf eine klar umrissene Frage wird deutlich, welchen Mehrwert das eigene Puzzleteil für die Erweiterung der bestehenden Konversation bietet.

4. Who? – Von welchen Interessensgruppen wird die Konversation aus welchen Gründen geführt und verfolgt?

Leitfragen:

- Welche Interessensgruppen beteiligen sich mit welchen Perspektiven an der Konversation, und welche Standpunkte vertreten sie?
- Welche Interessensgruppen haben sich bisher *nicht* an der Konversation beteiligt oder wurden in dieser *nicht* berücksichtigt?
 - Welche Bedürfnisse, Anliegen oder Ziele verfolgen die unterschiedlichen Interessensgruppen?
- In welcher Beziehung steht mein Beitrag zu den Standpunkten der verschiedenen Interessensgruppen, und wie wird mein Beitrag von den unterschiedlichen Interessensgruppen aufgenommen?
 - In welcher Sprache und mit welchen Mitteln kann ich die unterschiedlichen Interessensgruppen bestmöglich erreichen und für meinen Standpunkt gewinnen?
- vgl. auch Kapitel 3.3 Leserorientierung

“The metaphor of conversation emphasizes the social nature of writing.”
(Die Metapher der Konversation unterstreicht den sozialen Charakter des Schreibens.)

—Greene (2014, p. 28)

Erläuterungen:

Auch im schriftlichen Austausch ist ein Dialog eine Form der sozialen Interaktion. Die Resonanz auf einen Beitrag ist daher mittel- und langfristig besser, wenn anerkannte soziale Normen beachtet und respektvolle Umgangsformen gepflegt werden. Zu diesen zählt z. B., Wertschätzung für die Leistungen anderer zu zeigen, deren Anteil am eigenen Beitrag zu würdigen und selbst mit Bescheidenheit hinsichtlich der eigenen Leistung aufzutreten.

Schreiben als Vereinfachung

“Scientific literature is growing at an exponential rate, making it difficult for researchers to stay current in their discipline.”

(Die wissenschaftliche Literatur wächst exponentiell, sodass es für Forschende zunehmend schwierig wird, in ihrem Fachgebiet auf dem aktuellen Stand zu bleiben.)

—Crichton et al. (2020, p. 2)

Die stetige und dramatische Zunahme wissenschaftlicher Literatur hat zur Folge, dass immer mehr Teildisziplinen entstehen, innerhalb derer sich wiederum eine eigene Fachsprache sowie ein spezifisches Fachwissen herausbildet. Dadurch wird auch der Austausch innerhalb einer Disziplin und über deren Grenzen hinweg erschwert. Umso wichtiger wird eine verständliche Sprache, um komplexe Inhalte einer interessierten Leserschaft auch ausserhalb der eigenen Teildisziplin zugänglich zu machen.

“Having simple language is the most beautiful skill anybody can have.”

(Die Fähigkeit, sich einfach auszudrücken, ist die schönste, die es gibt.)

—Weiwei (2021, Chapter 4)

Je komplexer das Thema, desto wichtiger wird es, die Sprache zu vereinfachen, um Verständlichkeit zu gewährleisten. Dieser Zusammenhang zeigt sich z. B. immer dann, wenn Eltern kurz innehalten, um auf die scheinbar einfachen Fragen ihrer Kinder zu sehr komplexen Themen zu antworten (z. B. «Wieso gibt es böse Menschen?»). Die Pause fällt umso länger aus, je mehr Eltern überlegen müssen, wie sie die Frage des Kinds einfach und verständlich beantworten können. Vielfach greifen sie dabei auf Metaphern oder Analogien zurück, um einen einfachen Zugang zu einem schwierigen Thema zu schaffen.

“If you care about being thought credible and intelligent, do not use complex language where simpler language will do.”

(Wenn Dir daran liegt, als glaubwürdig und intelligent zu gelten, verwende keine komplizierte Sprache, wo einfache ausreicht.)

—Kahneman (2013, Section How to Write a Persuasive Message)

Dieses Beispiel illustriert, was Eltern aus eigener Erfahrung kennen, d. h. wie schwierig es bisweilen ist, eine einfache Sprache zu finden, um komplexe Ideen verständlich zu vermitteln. Dies zeigt sich auch im vorliegenden Teil 6: Wissenschaftliches Schreiben – Die Königsdisziplin der Komplexitätsreduktion des Handbuchs, in welchem, beginnend mit der Forschungsfrage und entlang des Forschungsprozesses, Strategien und Techniken vermittelt werden, um komplexe wissenschaftliche Inhalte einfach und verständlich zu kommunizieren und dadurch effektiv und nachhaltig zu vermitteln.

“Using simple words doesn’t imply dumbing down your message. You gain credibility and respect when you’re able to articulate complex ideas in simple language.”

(Einfache Worte zu wählen, bedeutet nicht, die Botschaft zu trivialisieren. Wer in der Lage ist, komplexe Ideen in einfacher Sprache zu vermitteln, gewinnt an Glaubwürdigkeit und Respekt.)

—Gallo (2018, para. 11)

Ziel wissenschaftlichen Schreibens ist es, neue Erkenntnisse verständlich zu vermitteln und sie zugleich in den bestehenden wissenschaftlichen Dialog einzuordnen (vgl. [Wissenschaft als Dialog](#)). Als zentrales Medium für diesen wissenschaftsinternen Austausch dienen wissenschaftliche Zeitschriften.

Zeitschriften als Medium

“Research is complete only when scholars share their results of findings with the scientific community.”

(Forschung ist erst dann abgeschlossen, wenn Wissenschaftler:innen ihre Ergebnisse mit der *scientific community* teilen.)

—American Psychological Association (2020, p. 3)

Erst durch Verschriftlichung und Visualisierung werden Forschungsergebnisse sichtbar – und damit auch vermittelbar. Erst durch die Veröffentlichung werden sie Teil des wissenschaftlichen Dialogs, der sich über geografische und kulturelle Grenzen hinweg entfaltet. Werden Forschungsergebnisse schliesslich von der *scientific community* in weiterführenden Studien berücksichtigt (d. h. zitiert), fließen sie in das kollektive wissenschaftliche Wissen ein.

“The scientific article is the primary medium for disseminating research findings.”

(Der wissenschaftliche Artikel ist das zentrale Medium zur Verbreitung von Forschungsergebnissen.)

—Magadán-Díaz und Rivas-García (2025, p. 1)

Der von der *scientific community* begutachtete (*peer-review process*) und in einer wissenschaftlichen Zeitschrift veröffentlichte, textbasierte Artikel

bleibt, auch nach hunderten Jahren (The Royal Society of London, 1665), das klassische und weithin akzeptierte Medium für die Veröffentlichung wissenschaftlicher Forschungsergebnisse. Auch die Tatsache, dass Forschungsergebnisse vermehrt und in unterschiedlichen Formaten (z. T. auch audiovisuell) privat oder über sog. Repositorien (z. B. [Open Science Framework](#)) geteilt werden, hat daran nichts geändert. Wissenschaftliche Zeitschriften bilden weiterhin das zentrale Publikationsorgan und gelten als die wichtigsten Datenbanken für das gesammelte Wissen eines Fachgebiets (American Psychological Association, 2020).

“Each article is like a quilt block, and I never know when all the pieces come together, just what this quilt will look like.”

(Jeder Artikel ist wie ein Flecken einer Steppdecke, und niemand weiss im Voraus, wie die fertige Decke aussehen wird, wenn alle Flecken zusammengenäht sind.)

—Betty (2024, p. 57)

Ein Zeitschriftenartikel verhält sich zur wissenschaftlichen Literatur wie ein neuer feiner Faden zu einem dichten Teppich. Der neue Faden wird, wie der Zeitschriftenartikel, in die bestehende Struktur eingewoben und dadurch beinahe unsichtbar, als neuer Teil des komplexen Gewebes der wissenschaftlichen Literatur. Die Stärke der wissenschaftlichen Literatur entsteht dadurch, dass neue Zeitschriftenartikel stets nahtlos am Bestehenden anknüpfen. Durch die enge Bezugnahme und Vernetzung der Zeitschriftenartikel untereinander – zwischen dem Neuen und dem Bestehenden – entstehen zahllose Verbindungen.

“The journal article is the primary medium of communication and the most important criterion for tenure.”

(Der Zeitschriftenartikel ist das wichtigste Kommunikationsmittel und das bedeutendste Kriterium für eine Festanstellung.)

—Quinn and Kim (2015, p. 3)

Da der Zeitschriftenartikel das zentrale Medium für die Veröffentlichung wissenschaftlicher Erkenntnisse ist, gilt die Art und Anzahl veröffentlichter Artikel als internationaler Massstab für den Beitrag zum Erkenntnisfortschritt innerhalb eines Fachbereichs (Orviská et al., 2019). In der tertiären Bildung werden Art und Anzahl der veröffentlichten Artikel daher vielfach als entscheidender Indikator für die wissenschaftliche Produktivität und den Leistungsausweis wissenschaftlich tätiger Personen herangezogen. Ent-

sprechend wird dieser Indikator bei Entscheidungen über Einstellungen, Beförderungen und Festanstellungen besonders gewichtet.

“The journal article is the currency for promotion and tenure, with the more highly ranked journals counting the most.”

(Der Zeitschriftenartikel ist die Währung für Beförderungen und Festanstellungen, wobei Veröffentlichungen in höher gerankten Zeitschriften das grösste Gewicht haben.)

—Cassell et al. (2018, p. 537)

Die Abhängigkeit wissenschaftlicher Karrieren von der schier unendlichen Anzahl an Veröffentlichungen resultiert unweigerlich in einem Publikationsdruck und einer Verschiebung des Fokus von der Qualität hin zur Quantität wissenschaftlicher Veröffentlichungen. Das logische Ergebnis ist eine Zunahme wissenschaftlicher Artikel sowie zugleich eine Abnahme ihrer durchschnittlichen Qualität (Sarewitz, 2016).

“The pressure to publish pushes down quality.”

(Der Druck zu publizieren mindert die Qualität.)

—Sarewitz (2016, p. 147)

Zwar ist die Zunahme des internationalen wissenschaftlichen Outputs auch das Ergebnis gesteigerter Produktivität sowie höherer Investitionen. Das Dilemma des weltweit in allen Disziplinen verbreiteten *publish or perish* wird dadurch nicht gelöst, zumal dieses System auch dazu führt, dass Persönlichkeiten mit einem ausgeprägten Qualitätsbewusstsein mit erhöhter Wahrscheinlichkeit auf eine wissenschaftliche Karriere verzichten.

“Scientific doomsday is therefore less than a century distant.”

(Der wissenschaftliche Weltuntergang ist daher weniger als ein Jahrhundert entfernt.)

—de Solla Price (1963, p. 19)

Auch wenn das aktuelle System Schwächen aufweist, scheint die Prophezeiung von de Solla Price (1963) etwas zu fatalistisch, insbesondere in Anbetracht des enormen und ungebrochenen wissenschaftlichen Fortschritts über alle Disziplinen hinweg. Es ist daher nicht angezeigt, gänzlich auf ein kompetitives Publikationssystem zu verzichten. Vielmehr gilt es, weiterhin Anstrengungen zu unternehmen, die bestehenden Probleme zu adressieren,

ohne das Kind mit dem Bade auszuschütten (z. B. Anerkennung alternativer Publikationsformate und Formen wissenschaftlichen Engagements).

Wie der Mensch selbst weisen auch die von ihm erschaffenen Systeme stets Schwächen auf, so z. B. der Kapitalismus und die Demokratie. Allerdings führt der Ruf nach einem radikalen Systemwechsel, getrieben vom Streben nach Perfektion und utopischer Illusionen, zumeist zu keiner Verbesserung, sondern vielfach zu gravierenderen Fehlentwicklungen. So hat die Geschichte gezeigt, dass die Abschaffung bewährter Strukturen selten in der erhofften neuen Realität, sondern häufig in deutlich tieferen Abgründen, wie z. B. unter kommunistischen oder autokratischen Regimen, resultierte. Eine evolutionäre Weiterentwicklung des bestehenden Publikationssystems, bei gleichzeitiger Offenheit für tiefgreifende Reformen, scheint daher der vielversprechendste Weg in die Zukunft.

“Optimism is a strategy for making a better future. Because unless you believe that the future can be better, you are unlikely to step up and take responsibility for making it so.”

(Optimismus ist eine Strategie, um eine bessere Zukunft zu gestalten. Denn wer nicht daran glaubt, dass die Zukunft besser werden kann, wird kaum bereit sein, Verantwortung dafür zu übernehmen, sie auch tatsächlich zu verbessern.)

—Noam Chomsky (vgl. z. B. Serrat, 2017, p. 1010)

Ein Überblick über die unterschiedlichen Begriffe – u. a. *paper*, *manuscript* und *article* –, die in der Literatur verwendet werden, um wissenschaftliche Texte in den verschiedenen Phasen ihrer Entwicklung – vom Entwurf bis zur Veröffentlichung als Zeitschriftenartikel – zu bezeichnen, findet sich im Kapitel [Textformen](#).

In den nachfolgenden Kapiteln wird zunächst die Forschungsfrage als Ausgangspunkt jedes wissenschaftlichen Projekts vorgestellt (vgl. Kapitel [6.4 Forschungsfragen und Hypothesen](#)). Anschliessend folgen Aufbau und zentrale Bestandteile eines klassischen wissenschaftlichen Manuskripts, stets mit dem Ziel, der adressierten Leserschaft die Lektüre zu erleichtern (vgl. Kapitel [6.5 Wissenschaftliche Manuskripte](#)).

6.4 Forschungsfragen und Hypothesen

“Any experienced academician knows that formulating the research question is the most important part of the research process.”

(Erfahrene Wissenschaftler:innen wissen, dass die Formulierung der Forschungsfrage der wichtigste Schritt im Forschungsprozess ist.)

—Abu-Zidan und Rizk (2005, p. 174)

Inhaltsübersicht

Wissenschaftliches Denken	607
Forschungsparadigmen	609
<i>Erkenntnistheoretische Grundlagen des quantitativen Paradigmas</i>	611
<i>Erkenntnistheoretische Grundlagen des qualitativen Paradigmas</i>	613
Forschungsfragen	616
<i>Forschungsfragen im quantitativen Paradigma</i>	617
<i>Forschungsfragen im qualitativen Paradigma</i>	619
Hypothesen	622
Arbeitshypothesen	626
Schritt 1: Strukturierungshilfen zur Formulierung von Forschungsfragen	628
<i>Quantitative Forschungsfragen</i>	628
<i>Qualitative Forschungsfragen</i>	632
Schritt 2: Checkliste zur Überprüfung von Forschungsfragen	636
1. <i>Relevanz</i>	639
2. <i>Originalität</i>	640
3. <i>Aktualität</i>	641
4. <i>Offenheit</i>	641
5. <i>Prägnanz</i>	642
6. <i>Präzision</i>	643
7. <i>Einfachheit</i>	643
8. <i>Population</i>	644
9. <i>Studiendesign</i>	645
10. <i>Realisierbarkeit</i>	645

Wissenschaftliches Denken

“A scientist is a child who never learned *not* to ask stupid questions.”

(Wissenschaftler:innen sind wie Kinder, die nie verlernt haben, dumme Fragen zu stellen.)

—Dudek (2012, p. vi)

Ziel wissenschaftlichen Denkens (*scientific thinking*)⁴ ist die gezielte und systematische Erforschung sowie Erklärung der physischen, natürlichen und sozialen Umwelt. Zu diesem Zweck werden Daten systematisch gesammelt, analysiert, interpretiert und Theorien entwickelt, die wiederum überprüft und bei Bedarf angepasst werden können (Dunbar, 1999; Magno, 2010).

Bereits Kinder zeigen Anzeichen wissenschaftlichen Denkens, um ihre Umwelt zu verstehen. Sie suchen nach Erklärungen, indem sie z. B. Kategorien bilden, Muster identifizieren und nach Ursachen suchen (sog. *child as scientist metaphor*). Auf Grundlage der ihnen zur Verfügung stehenden Informationen und zum besseren Verständnis ihrer Umwelt entwickeln Kinder mentale Modelle, die im Laufe ihrer Entwicklung angepasst und immer komplexer werden (Gheaus, 2015; Glennan, 2005; Gopnik, 1996, 2012; Jipson et al., 2014, p. 153).

“Adult scientists take advantage of the natural human capacities that let children learn so much so quickly. It's not that children are little scientists but that scientists are big children.”

(Erwachsene Wissenschaftler:innen machen sich die natürlichen menschlichen Fähigkeiten zunutze, die es Kindern ermöglichen, so viel und so schnell zu lernen. Es ist nicht so, dass Kinder kleine Wissenschaftler:innen sind, sondern vielmehr, dass Wissenschaftler:innen grosse Kinder sind.)

—Gopnik et al. (2009, Section Baby 0.0)

Im Unterschied zum sog. Henne-Ei-Problem (Wetzel, 2023) steht ausser Zweifel, dass – im Verlauf der individuellen Entwicklung – die kindliche Exploration der wissenschaftlichen Forschung vorausgeht. Entsprechend scheint es angemessener, das explorierende Kind als Metapher für wissen-

4 Wissenschaftliches Denken umfasst u. a. induktives und deduktives Denken, kritisches Denken (*critical thinking*), Problemlösen, Hypothesenprüfung sowie Konzepterwerb.

schaftliches Handeln im Erwachsenenalter zu verwenden. Im Einklang mit dieser Idee wird argumentiert, dass wissenschaftliches Denken auf der Kultivierung kognitiver Fähigkeiten basiert, die sich evolutionär bei Kindern herausgebildet haben, damit sie sich in ihrer Umwelt zurechtfinden (Gopnik et al., 2009; Keener-Chavis & Coble, 2005).

Im Unterschied zum wissenschaftlichen Denken, das den Forschungsprozess auszeichnet, fällt es Kindern allerdings schwer, zwischen Theorien und Evidenz zu unterscheiden. So neigen Kinder z. B. dazu, neue Daten im Sinne bestehender Theorien zu interpretieren, selbst wenn diese in einem klaren Widerspruch zueinanderstehen. Darüber hinaus fehlt ihnen die Fähigkeit zur Metakognition, d. h. Theorien und deren Beziehung zur Evidenz zu reflektieren, sie immer wieder zu hinterfragen und zu revidieren (Gopnik, 2012; D. Kuhn, 1989). Dabei handelt es sich um Kernmerkmale des wissenschaftlichen Denkens, die auch von vielen Erwachsenen nicht ausreichend erworben werden und die u. a. eine Präferenz für Verschwörungsmythen und pseudowissenschaftliche Überzeugungen erklären können (Allred & Bolton, 2024; Georgiou et al., 2021).

“Learning depends upon curiosity and asking questions.”

(Lernen basiert auf Neugier und der Fähigkeit, Fragen zu stellen.)

—Marquardt (2005, p. 30)

Sowohl Kinder als auch Wissenschaftler:innen benötigen zur erfolgreichen Exploration ihrer Umwelt viel Neugier, Vorstellungsvermögen, Kreativität, Fantasie und v. a. die Fähigkeit und den Mut, Fragen zu stellen, sowie die Beharrlichkeit, diese beantwortet zu bekommen (z. B. von Eltern und Lehrpersonen) oder selbstständig zu beantworten (z. B. mithilfe einer Recherche). Das Stellen von Fragen ist der Schlüssel, um Neugier in Verhalten zu übersetzen, und bildet die Grundlage kritischen Denkens (*critical thinking*) und Lernens in allen Lebensbereichen (Goldberg, 1998; Jones, 2019; Marquardt, 2005).

“A large part of science is asking questions.”

(Ein grosser Teil der Wissenschaft besteht darin, Fragen zu stellen.)

—Cumming und Calin-Jageman (2024, p. 1)

In der Wissenschaft beginnt der Forschungsprozess als Suche nach Antworten immer mit der sog. **Forschungsfrage**. Diese kann allerdings vor dem

Hintergrund zweier unterschiedlicher Forschungsparadigmen formuliert werden, die im nachfolgenden Kapitel vorgestellt werden.

Forschungsparadigmen

“Epistemology is the study of knowledge — its nature, sources, limits, and forms.”

(Epistemologie ist die Wissenschaft vom Wissen, von seiner Natur, seinen Quellen, seinen Grenzen und seinen Formen.)

—Dretske (2008, p. 29)

Epistemologie als übergeordnete Disziplin bezeichnet die Theorie und Lehre des Wissens und untersucht u. a., wie Wissen zustande kommt, sein Wesen und seine Grenzen (Cruz, 2006; Dretske, 2008). Innerhalb der Epistemologie wurden wiederum unterschiedliche sog. Erkenntnistheorien darüber formuliert, wie neues Wissen – insbesondere über den Menschen – gewonnen werden kann. Zu den frühesten und prägendsten Erkenntnistheorien zählt der u. a. von John Locke (1632–1704; 1689) begründete *Empirismus* (*empiricism*), demzufolge Wissen ausschliesslich auf Erfahrungen beruhen kann (Döring, 2023).

“Whence has it [the mind] all the materials of reason and knowledge? To this I answer, in one word, From [*sic*] experience: in that all our knowledge is founded, and from that it ultimately derives itself.”

(Woher hat der Verstand all das Material für Vernunft und Wissen? Darauf antworte ich mit einem Wort: aus der Erfahrung. Auf ihr gründet all unser Wissen, und aus ihr leitet sich unser Wissen letztlich ab.)

—J. Locke (1689, p. 59)

Mit seinen Ausführungen zum Empirismus Ende des 17. Jahrhunderts prägte John Locke (1689) die Metapher des Verstands bei Geburt als “white paper, void of all characters” (p. 59). Erst durch Erfahrungen wird aus diesem unbeschriebenen Blatt ein einzigartiges Kunstwerk, wobei diese Erfahrungen aus der Innen- und Aussenwelt stammen. Sowohl Sinneswahrnehmungen (*external objects*) als auch Reflexion und Bewusstsein (*internal operations*) sind folglich Teil der für den Empirismus relevanten Erfahrungswelt (Döring, 2023; J. Locke, 1689; Stølen, 2023; Willig, 2013).

Eine Theorie ist im Empirismus stets das Produkt von Beobachtungen und deren Kombination. Dabei dienen Beobachtungen sowohl dazu, eine Theorie zu entwickeln, als auch – mittels Induktion⁵ – ihre Gültigkeit zu bestätigen (Döring, 2023; J. Locke, 1689; Stølen, 2023; Willig, 2013).

“Empiricism means that knowledge is obtained only a posteriori – in other words, experience is the only source of knowledge.”

(Empirismus bedeutet, dass Wissen ausschliesslich a posteriori gewonnen wird – mit anderen Worten: Erfahrung ist die einzige Quelle des Wissens.)

—Stølen (2023, p. 155)

Der Empirismus bildete den historischen Ausgangspunkt bzw. die erkenntnistheoretische Grundlage von zwei innerhalb der Natur- und Sozialwissenschaften besonders bedeutenden Forschungsparadigmen, dem *quantitativen* und *qualitativen Forschungsparadigma*. Ein Forschungsparadigma ist ein Sammelbegriff für verschiedene Erkenntnistheorien und definiert einen grundlegenden gemeinsamen Bezugsrahmen, so z. B. hinsichtlich der Annahmen über die Natur der Realität (*Ontologie*), das Verständnis und den Erwerb von Wissen (*Epistemologie*), die zugrundeliegenden Werte (*Axiologie*) sowie die angewandten Methoden (*Methodologie*). Disziplinenübergreifend legt ein Forschungsparadigma fest, welche Theorien, Forschungsfragen und Vorgehensweisen als gültig gelten (Billmann-Mahecha, 2022; Hewitt-Taylor, 2011; T. S. Kuhn, 1970).

Für die Naturwissenschaften (z. B. Biologie, Chemie und Physik) und teilweise die Sozialwissenschaften gilt das quantitative Forschungsparadigma, innerhalb dessen die zu untersuchenden Phänomene (inkl. menschliches Erleben und Verhalten) «auf der Basis allgemeingültiger Gesetzmässigkeiten erklärt werden können» (Billmann-Mahecha, 2022, p. 4). Diesem sog. *nomothetischen*⁶ (d. h. verallgemeinerndem) Zugang steht ein *idiografisches*⁷ (d. h. einzelfallorientiertes) bzw. interpretatives Verständnis gegenüber.

5 Der Induktionsschluss (*inductive reasoning*) bezeichnet den Schluss vom Spezifischen auf das Allgemeine, d. h. die Ableitung allgemeiner Prinzipien oder Gesetzmässigkeiten aus einzelnen Beobachtungen oder Fällen.

6 Nomothetisch bedeutet, dass wissenschaftliche Aussagen auf die Aufstellung allgemeingültiger Gesetze bzw. auf die Auffindung von Gesetzmässigkeiten abzielen (vgl. DWDS).

7 Idiografisch bedeutet, dass wissenschaftliche Aussagen auf das Verständnis und die detaillierte Beschreibung von Einzelfällen, individuellen Besonderheiten oder spezifischen Kontexten gerichtet sind.

“Here [idiographic perspective], researchers are concerned with the particular rather than the general. The aim is to understand an individual case, in its particularity. This can be contrasted with a nomothetic approach, which aims to identify general laws of human behaviour by averaging out individual variation.”

(In der idiografischen Perspektive interessieren sich Forschende für das Besondere und nicht für das Allgemeine. Ziel ist es, einen Einzelfall in seiner Besonderheit zu verstehen. Dies steht im Gegensatz zum nomothetischen Ansatz, der darauf abzielt, allgemeine Gesetzmässigkeiten des menschlichen Verhaltens zu identifizieren, indem individuelle Unterschiede herausgemittelt werden.)

—Willig (2013, p. 300)

Die beiden Forschungsparadigmen sowie die entsprechenden Implikationen für die Formulierung von **Forschungsfragen** werden nachfolgend diskutiert.

Erkenntnistheoretische Grundlagen des quantitativen Paradigmas

“The method described may be called the *critical method*. It is a method of trial and the elimination of errors, of proposing theories and submitting them to the severest tests we can design.”

(Die beschriebene Methode kann als *kritische Methode* bezeichnet werden. Es handelt sich um ein Verfahren des Versuchsens und des Ausschiessens von Irrtümern, bei dem Theorien aufgestellt und den strengsten Prüfungen unterzogen werden, die wir entwickeln können.)

—Popper (1979, p. 16)

Den erkenntnistheoretischen Kern des quantitativen Paradigmas bilden der Empirismus und insbesondere der *kritische Rationalismus* (Popper, 1963, p. 26), welcher als Weiterentwicklung des Empirismus gilt und diesen als zentrale Erkenntnistheorie innerhalb des quantitativen Paradigmas weitgehend abgelöst hat. Im Empirismus stehen die sinnlichen Erfahrungen und daraus abgeleitete Daten am Beginn des Forschungsprozesses. Aus diesen Beobachtungen werden mittels Induktion allgemeine Theorien entwickelt (Billmann-Mahecha, 2022; Döring, 2023; Willig, 2013).

Im kritischen Rationalismus hingegen ist die Theorie der Ausgangspunkt des Forschungsprozesses. Die Theorie wird dabei durch den Verstand (*Ratio*) konstruiert und anschliessend *kritisch* empirisch über-

prüft.⁸ Das Ziel der Datenerhebung und -analyse liegt nicht in der Bestätigung der Theorie, sondern – im Gegenteil – in ihrer *Falsifikation* bzw. möglichen Widerlegung.

Diese erkenntnistheoretischen Überlegungen des Empirismus und v. a. des kritischen Rationalismus bilden die Grundlage für den Forschungsprozess im quantitativen Paradigma, so z. B. im Hinblick auf die Reduktion komplexer Phänomene auf quantifizierbare und dadurch standardisiert messbare Variablen sowie auf die Arbeit mit *Hypothesen* (Döring, 2023).

Im kritischen Rationalismus entstehen Theorien, anders als im Empirismus, nicht *induktiv* aus den Daten, sondern bilden den Ausgangspunkt des Forschungsprozesses. Theorien ermöglichen *deduktiv* die Formulierung von Hypothesen, die anschliessend an den Daten getestet werden. Eine Theorie kann im kritischen Rationalismus allerdings niemals endgültig bestätigt, sondern nur widerlegt oder vorläufig akzeptiert werden (McLaughlin, 2006).

Der kritische Rationalismus propagiert folglich ein systematisches Ausschlussverfahren (*Falsifikationismus*), sodass nur diejenigen Theorien *vorläufig* bestehen bleiben, die allen bisherigen Widerlegungsversuchen (d. h. Stresstests) standgehalten haben (Billmann-Mahecha, 2022; Döring, 2023; Willig, 2013).

“The quantitative research paradigm is ... referred to as reductionist as it reduces the concept under investigation to a numerical value.”

(Das quantitative Forschungsparadigma wird auch als reduktionistisch bezeichnet, da es das zu untersuchende Konzept auf einen Zahlenwert reduziert.)

—Halcomb (2020, p. 109)

Innerhalb des quantitativen Paradigmas werden sowohl Naturphänomene als auch menschliches Verhalten und Erleben durch Theorien erklärt, die möglichst exakte Vorhersagen ermöglichen sollen (sog. *Methodenmonismus*⁹). Voraussetzung dafür ist, dass die untersuchten Phänomene messbar und quantifizierbar sind. Während in den Naturwissenschaften in der Regel präzise, standardisierte und objektive Messinstrumente zur Verfügung stehen (z. B. Präzisionswaagen), mit denen sich z. B. Gewicht, Geschwindig-

8 Der Begriff «kritischer Rationalismus» leitet sich daraus ab, dass Theorien, die durch den Verstand (*die Ratio*) konstruiert wurden, systematisch *kritisch* (d. h. mit dem Ziel der Falsifikation) überprüft werden.

9 Methodenmonismus bezeichnet hier die Annahme, dass das quantitative Paradigma als universell gültig für alle Wissenschaften verstanden wird.

keit oder Gravitation direkt erfassen lassen, müssen in den Sozialwissenschaften spezielle und vielfach indirekte Messverfahren entwickelt werden, um sog. latente Merkmale¹⁰ (d. h. nicht *direkt* beobachtbare Konstrukte wie Intelligenz und Persönlichkeit) zu operationalisieren und messbar zu machen (Döring, 2023).

“Qualitative and quantitative research are equally valuable, but it is important that each is used appropriately. ... Both paradigms are important, and have a place, they just need to be used for the right thing.”

(Qualitative und quantitative Forschung sind gleichermaßen wertvoll, allerdings ist es wichtig, dass jede von beiden angemessen eingesetzt wird. Beide Paradigmen sind bedeutsam und haben ihre Berechtigung, sie müssen lediglich für das jeweils Passende angewendet werden.)

—Hewitt-Taylor (2011, p. 15)

Die Repräsentation menschlichen Erlebens und Verhaltens in Zahlen ist zwar erforderlich, um Vorhersagen zu ermöglichen, lässt sich allerdings mit der Reduktion eines dreidimensionalen Bilds auf eine zweidimensionale Darstellung vergleichen. Komplexität und Tiefe, und dadurch auch Verständnis, gehen dabei zwangsläufig verloren. Sowohl Erklärung als auch Vorhersage von Erleben und Verhalten des Einzelnen basieren daher stets auf den quantifizierten Mustern einer normgebenden Stichprobe bzw. Grundgesamtheit. Das qualitative Forschungsparadigma bietet daher eine wertvolle Ergänzung zum quantitativen Paradigma, da es ein tieferes Verständnis der menschlichen Erfahrungswelt ermöglicht (Billmann-Mahecha, 2022; Dilthey, 1894; Döring, 2023; Willig, 2013).

Erkenntnistheoretische Grundlagen des qualitativen Paradigmas

«Die Natur erklären wir, das Seelenleben verstehen wir.»

—Dilthey (1894, p. 10)

Kaum ein Zitat veranschaulicht die unterschiedlichen Zielsetzungen der beiden Forschungsparadigmen prägnanter und anschaulicher (Dilthey,

10 Ein latentes Merkmal ist ein zu untersuchendes Phänomen (z. B. Intelligenz, Persönlichkeit oder Motivation), das nicht direkt beobachtbar oder messbar ist, sondern nur indirekt über sog. Indikatoren (z. B. Verhaltensweisen oder Testergebnisse) erschlossen werden kann.

1894, p. 10). Im quantitativen Paradigma steht die *Erklärung* und damit die Vorhersage von Ereignissen (z. B. Erdbeben oder Wetterextreme) und Prozessen (z. B. Zellteilung oder Blutdruckregulation) im Fokus. Im qualitativen Paradigma hingegen rückt das *Verständnis* von Ereignissen (z. B. Identitäts- und Sinnfindung nach der Pensionierung) und Prozessen (z. B. Trauerbewältigung) ins Zentrum.

Während die Wurzeln des quantitativen Forschungsparadigmas im klassischen Empirismus liegen, stellt das qualitative Paradigma keine reine Fortsetzung, sondern vielmehr eine bewusste Erweiterung des Empirismus um interpretative Ansätze dar. Den Erkenntnistheorien innerhalb des qualitativen Forschungsparadigmas ist dabei gemeinsam, dass der Fokus wissenschaftlicher Aktivitäten auf dem interpretativen Verständnis der «Sinn- und Bedeutungsstrukturen menschlichen Erlebens und Handelns» (Billmann-Mahecha, 2022, p. 5) liegt.

“The strength of the qualitative research paradigm lies in its strong and close link to life as lived and experienced in daily existence.”

(Die Stärke des qualitativen Forschungsparadigmas liegt in seiner engen und direkten Verbindung zum gelebten Leben und zur Erfahrung im Alltag.)

—Linden (2005, pp. 73–74)

Wird dem Menschen ein komplexes, dynamisches Innenleben und eine einzigartige Persönlichkeit (inkl. Temperament und Intelligenz) zugesprochen, erscheint es offensichtlich, dass menschliches Erleben und Verhalten nicht ausschliesslich durch Zahlen ganzheitlich erfasst werden können. Dies gilt insbesondere dann, wenn sich Menschen im privaten oder beruflichen Kontext in sozialen Systemen bewegen. Dabei bedeutet «idiografisch» (d. h. ein fallbezogenes Vorgehen) *keinesfalls*, dass die interpretative Analyse im qualitativen Paradigma ausschliesslich auf Einzelfälle beschränkt wäre. So schliesst eine individuelle Betrachtung des Einzelfalls *nicht* aus, Phänomene auch auf einer höheren Abstraktionsebene zu beschreiben (d. h. der Ebene von Dyaden, Gruppen, Organisationen, Gemeinschaften, Gesellschaften).

“Both researcher and informant contribute to the conversation with stories form the subjective consciousness of life.”

(Sowohl Forschende und Teilnehmende bringen in den Dialog Erzählungen aus dem subjektiven Erleben des Lebens ein.)

—Linden (2005, p. 74)

An der Stelle numerischer Daten steht im qualitativen Forschungsparadigma die Analyse von Texten und Bildern in ihrer ursprünglichen, unverfälschten Form bzw. im *naturalistischen* Zustand im Mittelpunkt. Im qualitativen Forschungsparadigma erfolgt daher eine Auseinandersetzung mit Rohdaten im eigentlichen Sinn, während das Datenformat (z. B. Meter oder Kilogramm) im quantitativen Forschungsparadigma bereits vorab festgelegt wird (Döring, 2023; Willig, 2013).

Darüber hinaus werden im Rahmen der qualitativen Datenerhebung *keine* vordefinierten Antwortoptionen (z. B. Skalen von 1–10) aus standardisierten Verfahren vorgegeben. Stattdessen gestalten die Teilnehmenden den Erhebungsprozess aktiv mit und können so z. B. mitentscheiden, welche Informationen für die Beantwortung einer Forschungsfrage relevant sind. Im Gegensatz zum quantitativen Paradigma ist im qualitativen Paradigma daher nicht nur die Datenreduktion minimal, sondern auch der Forschungsprozess selbst bleibt flexibel und kann dynamisch an neue Erkenntnisse oder Perspektiven angepasst werden (Billmann-Mahecha, 2022; Döring, 2023; Howitt, 2010; Willig, 2013).

“I suggest that we think about the [qualitative] research process as a form of adventure. ... This involves a creative, rather than mechanical, mode of working which inevitably brings surprise, changes of direction and some uncertainty.”

(Ich schlage vor, den qualitativen Forschungsprozess als eine Art Abenteuer zu betrachten. Dies erfordert eine kreative und keine mechanische Herangehensweise, die zwangsläufig Überraschungen, Richtungswechsel und eine gewisse Unsicherheit mit sich bringt.)

—Willig (2013, pp. 511–512)

An die Stelle von Standardisierung, Datenreduktion, Quantifizierung, Replizierbarkeit und Generalisierbarkeit treten im qualitativen Paradigma Subjektivität, Kontextabhängigkeit, Flexibilität, Partizipation und Interpretation – mit dem Ziel, Bedeutungszusammenhänge zu erschliessen. Einer deduktiven Hypothesenprüfung steht im qualitativen Forschungsparadigma ein induktiver Erkenntnisprozess gegenüber, der – ganz im Sinne einer “voyage of discovery” (Robinson, 2025, p. 153) – in der Entwicklung neuer Theorien münden kann (Agee, 2009; Döring, 2023; Willig, 2013).

“Qualitative researchers can adopt a wide range of positions regarding the nature and status of the type of knowledge their research seeks to generate.”

(Qualitative Forschende können hinsichtlich der Art und des Stellenwerts des Wissens, das durch ihre Forschung erzeugt werden soll, ganz unterschiedliche Positionen vertreten.)

—Willig (2013, p. 66)

Innerhalb des qualitativen Paradigmas existieren allerdings zahlreiche Erkenntnistheorien, auf deren detaillierte Darstellung im vorliegenden Kapitel bewusst verzichtet wird. Drei der zentralen Erkenntnistheorien – Realismus (*realism*), Phänomenologie (*phenomenology*) und Sozialkonstruktivismus (*social constructionism*) – werden von Willig (2012, 2013, 2014) besonders übersichtlich und einfach verständlich vorgestellt.

Wie sich diese erkenntnistheoretischen Prinzipien der beiden Forschungsparadigmen auf die Auswahl und Formulierung von Forschungsfragen auswirken, wird im nachfolgenden Kapitel diskutiert.

Forschungsfragen

“A research question is the question one is trying to address through research.”

(Die Forschungsfrage ist jene Frage, die im Rahmen der Forschung beantwortet werden soll.)

—Hua et al. (2015, p. 74)

Ein Forschungsprojekt dient stets der Beantwortung einer Forschungsfrage (*research question*). Die Forschungsfrage bildet den Ausgangs- und zugleich den Zielpunkt eines Forschungsprojekts. Sie zieht sich wie ein roter Faden durch den gesamten Forschungsprozess und bestimmt sowohl das Studiendesign als auch die Methoden zur Datenerhebung und -analyse. So wie die Planeten eines Sonnensystems um die Sonne kreisen, orientieren sich alle Schritte eines Forschungsprojekts von A bis Z an der Forschungsfrage bzw. sind darauf ausgerichtet, zu deren Beantwortung beizutragen (Haynes, 2006; Hua et al., 2015; Lipowski, 2008).

“The wording of the question largely determines the answer.”

(Die Formulierung der Frage bestimmt weitgehend die Antwort.)

—Gałązka (2011, p. 47)

Ein Forschungsprojekt wird daran gemessen, ob die Forschungsfrage interessant und relevant ist und ob sie tatsächlich beantwortet wurde. Die Forschungsfrage ist daher der wichtigste Satz in einem Forschungsprojekt. Sie ist Herzstück und Fundament zugleich. Ihrer Formulierung ist deshalb besondere Aufmerksamkeit zu widmen (vgl. [Strukturierungshilfen](#) zur Formulierung und [Checkliste](#) zur Überprüfung von Forschungsfragen).

Forschungsfragen im quantitativen Paradigma

“A good research paper needs to start with a good research question—a question to which the reader wants to know the answer.”

(Ein guter wissenschaftlicher Artikel beginnt mit einer guten Forschungsfrage – einer Frage, auf deren Antwort die Leserschaft wirklich gespannt ist.)

—Elefteriades (2011, p. 53)

Das quantitative [Forschungsparadigma](#) eignet sich vorwiegend für Forschungsfragen, bei denen (a) bereits Theorien vorliegen und (b) die zugrunde liegenden Konstrukte mittels standardisierter Verfahren messbar sind (z. B. Intelligenztest oder Persönlichkeitsfragebogen). Darüber hinaus beziehen sich quantitative Forschungsfragen (c) zumeist auf den statistischen Vergleich verschiedener Zielgruppen (*komparativ*), längsschnittliche Veränderungen über die Zeit (*longitudinal*), Zusammenhänge zwischen vordefinierten und standardisiert erhobenen Variablen (*korrelativ*) oder die quantitative Beschreibung einzelner Variablen (*deskriptiv*). Die inferenzstatistische Prüfung einer Hypothesen setzt zudem voraus, dass (d) die erhobenen Daten numerisch vorliegen bzw. numerisch codiert wurden (Billmann-Mahecha, 2022; Dilthey, 1894; Döring, 2023; Willig, 2013).

Der Typ der quantitativen Forschungsfrage, d. h. (a) komparativ (Vergleich von Gruppen), (b) longitudinal (Veränderungen über die Zeit), (c) korrelativ (Zusammenhänge zwischen Variablen) oder (d) deskriptiv (quantitative Beschreibung einer Variable), gibt dabei vor, welche Studiendesigns infrage kommen. So eignet sich ein klassisches Experiment z. B. besonders, um zwei Gruppen zu vergleichen, die unterschiedliche Interventionen erhalten haben (Onwuegbuzie & Leech, 2006).

Forschungsfragen im quantitativen Paradigma ermöglichen zuverlässige und vergleichbare Ergebnisse, allerdings nur unter der Voraussetzung, dass die zentralen methodischen Anforderungen erfüllt sind (Döring, 2023). Eine [Strukturierungshilfe](#) zur Formulierung sowie eine [Checkliste](#) zur Überprüfung quantitativer Forschungsfragen finden sich in den nachfolgenden Kapiteln.

Beispiele:

- **Forschungsfrage 1:** Inwieweit besteht bei Jugendlichen im Alter von 15–24 Jahren ein Zusammenhang zwischen dem persönlichen Kinderwunsch und ihrer subjektiven Wahrnehmung der gesellschaftlichen Wertschätzung von Kindern (*value* vs. *cost of children*)?
- **Erläuterungen:** Die gewählte Altersspanne für das Jugendalter orientiert sich an den Richtlinien der United Nations (1981, p. 15). In der Fachliteratur existieren zudem zahlreiche methodische Verfahren zur Erfassung gesellschaftlicher Zuschreibungen zum Wert bzw. zu den Kosten von Kindern (Henry et al., 2020; Henz, 2008; L'Hôte & Volmert, 2021; Nauck, 2014).
- **Forschungsfrage 2:** Inwieweit unterscheidet sich das subjektive Einsamkeitserleben von Menschen im jungen (65–74 Jahre) und hohen Rentenalter (ab 75 Jahren) in Abhängigkeit vom Vorhandensein und der Häufigkeit des Kontakts zu Enkelkindern im Rahmen intergenerationaler Familienbeziehungen (*intergenerational family relations*)?

“Intergenerational families may be especially adaptive support systems for the fluctuations characteristic of the contemporary era such as partner relationship instability, labor market unpredictability, or challenging life transitions.”

(Intergenerationale Familien können besonders adaptive Unterstützungssysteme für die Unsicherheiten der heutigen Zeit sein, so z. B. bei instabilen Paarbeziehungen, unvorhersehbaren Arbeitsmarktbedingungen oder herausfordernden Lebensübergängen.)

—Swartz (2009, p. 207)

- **Erläuterungen:** Die gewählten Altersspannen entsprechen den vom Bundesamt für Statistik (2023) verwendeten Kategorien, die sich am Rentenalter in der Schweiz orientieren. International tätige Organisationen verwenden die Begriffe *older adults* und *senior citizens* vielfach für Menschen ab 60 Jahren, wobei – in Übereinstimmung mit dem Bundesamt für Sta-

tistik (2023) – Menschen bis zum Alter von 75 Jahren als *young-old* bezeichnet werden (Yon et al., 2017).

Forschungsfragen im qualitativen Paradigma

“Qualitative research questions typically describe, rather than relate variables or compare groups, avoiding the use of words such as ‘affect,’ ‘influence,’ ‘compare,’ and ‘relate.’ More specifically, qualitative research questions tend to address ‘what’ and ‘how’ questions.”

(Qualitative Forschungsfragen zielen in der Regel darauf ab, Phänomene zu beschreiben, anstatt Variablen miteinander in Beziehung zu setzen oder Gruppen zu vergleichen. Dabei wird bewusst auf Begriffe wie ‘beeinflussen,’ ‘vergleichen,’ ‘auswirken’ oder ‘zusammenhängen’ verzichtet. Im Zentrum stehen vielmehr Was- und Wie-Fragen.)

—Onwuegbuzie und Leech (2006, p. 482)

Forschungsfragen innerhalb des qualitativen Paradigmas beziehen sich auf die detaillierte Exploration subjektiver, inter- und intraindividuell unterschiedlicher Wahrnehmungen, Sinnzuschreibungen und Bedeutungen sowie darauf aufbauender Erfahrungswelten und Verhaltensweisen. Der Fokus liegt dabei primär auf biografischen, sozialen und kulturellen Kontexten sowie auf dem Lebensalltag der Menschen. Ziel ist die Rekonstruktion und das vertiefte Verständnis einer Problemstellung, d. h. der für diese relevanten sozialen Prozesse und Beziehungen. Dabei ist auch der intraindividuellen Varianz¹¹ Rechnung zu tragen, die sich nicht immer numerisch abbilden lässt oder abgebildet werden sollte. Die Analyse erfolgt interpretativ, wobei die Forschenden selbst das zentrale Instrument darstellen (Agee, 2009; Creswell, 2007).

“The most successful methodologies are those that allow for development and creativity.”

(Die erfolgreichsten Methodologien sind jene, die Entwicklung und Kreativität ermöglichen.)

—Frith und Gleeson (2011, p. 56)

11 Die intraindividuelle Varianz bezieht sich auf Unterschiede im Erleben und Verhalten ein und derselben Person in verschiedenen Situationen oder zu unterschiedlichen Zeitpunkten.

Für die Formulierung qualitativer Forschungsfragen sind bestehende theoretische Ansätze vielfach nur begrenzt hilfreich, sodass sich daraus abgeleitete Hypothesen in der Regel einschränkend und kontraproduktiv auf den Forschungsprozess auswirken würden. Die Vielschichtigkeit des Untersuchungsgegenstands erfordert vielmehr eine ausgeprägte Prozessorientierung und Kontextsensitivität, die es ermöglichen, sowohl die Forschungsfrage selbst als auch die Richtung des Forschungsprozesses und den methodischen Zugang (inkl. Zielgruppe) bei Bedarf zu überdenken und flexibel anzupassen. Forschungsfragen sind daher explorativ und offen zu formulieren, um Raum für Überraschungen im Forschungsprozess zu lassen (Frith & Gleeson, 2011; Howitt, 2010; Willig, 2013).

“Qualitative research questions are always provisional.”

(Qualitative Forschungsfragen sind immer nur als vorläufig zu verstehen.)

—Willig (2013, p. 100)

In angewandten qualitativen Forschungsprojekten (vgl. [Grundlagen- vs. Anwendungsforschung](#)), welche z. B. der Bearbeitung gesellschaftlicher Fragestellungen dienen (z. B. Downe et al., 2018; Maso & Theobald, 2022), liegt zu Beginn vielfach nur begrenztes Wissen über die zu untersuchenden Phänomene vor. Daher ist davon auszugehen, dass Forschungsfragen zunächst lediglich den Ausgangspunkt markieren und im Verlauf des Projekts angepasst werden müssen. So ist es wahrscheinlich, dass sich die eigenen Begriffe und Konzepte, um die subjektive Erfahrungswelt der untersuchten Stichprobe zu beschreiben, als gänzlich unpassend oder schlicht irrelevant herausstellen. In diesen Fällen ist es erforderlich, die in einer Forschungsfrage enthaltenen Begriffe und Konzepte entsprechend auszutauschen (L. F. Locke et al., 2013; Willig, 2013).

“Our questions change during the process of research to reflect an increased understanding of the problem.”

(Unsere Fragen verändern sich im Forschungsprozess, um ein vertieftes Verständnis des Problems abzubilden.)

—Creswell (2007, p. 43)

Bleibt eine qualitative Forschungsfrage im Verlauf eines Forschungsprojekts unverändert, ist dies keinesfalls ein zwingender Hinweis auf fehlende methodische Reflexion. Umgekehrt kann eine Veränderung der Forschungsfrage im Projektverlauf ein Zeichen für eine besonders intensive Auseinan-

dersetzung mit dem zu untersuchenden Phänomen sein. Dies gilt zumindest unter der Prämisse, dass ein Ziel qualitativer Forschung darin besteht, im Forschungsprozess herauszufinden, welche Forschungsfrage letztlich gestellt werden muss, um der Komplexität des untersuchten Phänomens möglichst gerecht zu werden (Frith & Gleeson, 2011; Howitt, 2010; Willig, 2013).

“We refrain from assuming the role of the expert researcher.”

(Wir vermeiden es, uns als Expert:innen zu positionieren.)

—Creswell (2007, p. 43)

Ein qualitatives Forschungsprojekt sollte mit der demütigen Einstellung in Angriff genommen werden, dass sich stets herausstellen könnte, dass das eigene Wissen bzw. die eigenen Annahmen über das untersuchte Phänomen äusserst begrenzt sind. Die Revision der eigenen Forschungsfrage erfolgt dabei im Bewusstsein, dass jede Anpassung einen Erkenntnisfortschritt markiert, d. h. darauf hinweist, etwas über die tatsächlichen Strukturen, Prozesse und Bedeutungen des Phänomens in Erfahrung gebracht zu haben. Je ausgeprägter die anfängliche Demut, desto grösser ist auch der potenzielle Erkenntnisfortschritt (Ayres, 2007; Creswell, 2007; Willig, 2013).

Eine [Strukturierungshilfe](#) zur Formulierung sowie eine [Checkliste](#) zur Überprüfung qualitativer Forschungsfragen finden sich in den nachfolgenden Kapiteln.

Beispiele:

- Forschungsfrage 1a: Wie erleben und deuten Jugendliche im Alter von 15–24 Jahren gesellschaftliche Vorstellungen über den Wert von Kindern?
- Forschungsfrage 1b: Inwieweit spiegeln sich diese gesellschaftlichen Wertvorstellungen in den eigenen Überlegungen und Erwartungen der Jugendlichen an ihre zukünftige Elternschaft wider?

“Qualitative research questions ask how something (an event, a program, and a situation) came to be and why.”

(Qualitative Forschungsfragen untersuchen, wie und warum ein bestimmtes Ereignis, Programm oder eine Situation entstanden ist.)

—Lisi (2017, p. 86)

- Forschungsfrage 2a: Wie beschreiben Menschen im jungen (65–74 Jahre) und hohen Rentenalter (ab 75 Jahren) die Entwicklung und Qualität ihrer Beziehungen zu ihren Enkelkindern?
- Forschungsfrage 2b: Welche Bedeutung messen sie diesen Beziehungen im Hinblick auf ihr Erleben von Einsamkeit und ihr allgemeines Wohlbefinden im Alltag zu?

Der direkte Vergleich quantitativer (vgl. [Forschungsfragen im quantitativen Paradigma](#)) und qualitativer Forschungsfragen zu denselben Themen (d. h. Elternschaft und Enkelkinder) macht deutlich, dass quantitative Forschungsfragen auf Zusammenhänge und Unterschiede zwischen standardisierten Variablen fokussieren, wohingegen qualitative Forschungsfragen den Blick auf das subjektive Erleben, Deutungsmuster und Bedeutungszuschreibungen richten.

Hypothesen

Hypothesen bzw. Forschungshypothesen (*research hypothesis*) überführen eine klar formulierte und offene Forschungsfrage in eine überprüfbare *Aussage*, welche bereits die Art und Richtung der erwarteten Antwort auf die Forschungsfrage beinhaltet (L. F. Locke et al., 2013).

“A hypothesis is a claim, derived from existing theory, which can be tested against empirical evidence. It can be either rejected or retained. A research question, by contrast, is open-ended.”

(Eine Hypothese ist eine aus bestehender Theorie abgeleitete Behauptung, die anhand empirischer Evidenz überprüft werden kann. Sie kann entweder verworfen oder beibehalten werden. Eine Forschungsfrage hingegen ist offen formuliert.)

—Willig (2013, p. 99)

Eine Hypothese ist eine empirisch überprüfbare und falsifizierbare Annahme und damit ein vorläufiges Statement zu einem zu untersuchenden Sachverhalt (z. B. Zusammenhänge oder Effekte zwischen Variablen). Sie dient der Weiterentwicklung der Theorie, aus der sie abgeleitet wurde oder deren Überprüfung sie ermöglicht (Döring, 2023; Williams, 2004).

Die Herleitung einer Hypothese als “educated guess” (Papajorgji & Moskowitz, 2025, p. 36) sollte stets auf etablierten Theorien oder empirischen Befunden basieren. Andernfalls empfiehlt es sich, auf die Formulierung ei-

ner Hypothese zu verzichten, da diese den Forschungsprozess zugunsten hypothesenkonformer Ergebnisse verzerren kann (sog. *confirmation bias*). Dies ist ethisch insbesondere dann zutiefst verwerflich, wenn spekulative Hypothesen auf ungerechtfertigten Vorurteilen beruhen (Döring, 2023; Yanai & Lercher, 2020).

“The fun in research is learning new things by testing your ideas.”

(Der Reiz der Forschung liegt darin, Neues zu entdecken, indem eigene Ideen auf die Probe gestellt werden.)

—Schweigert (2021, p. 48)

Ausgehend von einer Forschungsfrage sowie der wissenschaftlichen Literatur können *allgemeine* Hypothesen (*Theorie*) formuliert werden, die wiederum *konkrete* Vorhersagen (*Praxis*) für beobachtbares Erleben und Verhalten im Alltag ermöglichen. Ein Forschungsprojekt dient folglich dazu, eine theoretische Hypothese datenbasiert zu überprüfen. Zu diesem Zweck sind die in der Hypothese enthaltenen Konzepte (z. B. Einsamkeit) messbar zu machen (d. h. zu operationalisieren) und miteinander in Beziehung zu setzen, so z. B. in einem Experiment (Papajorgji & Moskowitz, 2025; Schweigert, 2021; Williams, 2004).

“A hypothesis is never proven correct, nor is a theory ever proven to be true. Words like *prove*, *correct*, and *true* should be removed from our vocabulary completely and immediately.”

(Eine Hypothese wird niemals als korrekt bewiesen, ebenso wenig wird eine Theorie jemals als wahr bestätigt. Begriffe wie *beweisen*, *korrekt* und *wahr* sollten vollständig und unverzüglich aus unserem wissenschaftlichen Vokabular verbannt werden.)

—McLaughlin (2006, p. 61)

Eine Hypothese kann niemals definitiv bestätigt, sondern lediglich definitiv verworfen bzw. widerlegt werden. Ersteres wäre ein logischer Fehlschluss (*logical fallacy*), da ein beobachtetes Verhalten oder Erleben in einem Forschungsprojekt theoretisch sowohl durch die formulierte Hypothese erklärt werden könnte als auch durch zahlreiche alternative Mechanismen zustande gekommen sein könnte. Die Übereinstimmung zwischen einer hypothesenbasierten Vorhersage und dem beobachteten Verhalten oder Erleben ist zwar eine *notwendige*, allerdings noch *keine hinreichende* Bedingung dafür, dass eine Hypothese korrekt ist (Hooper, 2001; McLaughlin, 2006).

«Nach unserem Vorschlag kennzeichnet es diese Methode, dass sie das zu überprüfende System in jeder Weise einer Falsifikation aussetzt; nicht die Rettung unhaltbarer Systeme ist ihr Ziel, sondern in möglichst strengem Wettbewerb das relativ haltbarste auszuwählen.»

—Popper (1935, p. 14)

Wissenschaftliche Theorien und Hypothesen können folglich nur (a) *nicht falsifiziert*, (b) *empirisch gestützt* oder (c) *vorläufig akzeptiert* werden (vgl. [Forschungsparadigmen](#)). Dies steht auch im Einklang bzw. ist sogar eine notwendige Voraussetzung dafür, dass wissenschaftliche Theorien kontinuierlich weiterentwickelt werden können und dadurch ein besseres Abbild der physischen, natürlichen und sozialen Realitäten ermöglicht wird. Ziel dieser sog. hypothetisch-deduktiven Methode des kritischen Rationalismus ist folglich die Falsifikation von Hypothesen, da eine Bestätigung theoretisch schlicht unmöglich ist (Döring, 2023, Chapter 2; Popper, 1935; Williams, 2004). Die inferenzstatistische Testung von Hypothesen in Forschungsprojekten bringt allerdings methodische Herausforderungen mit sich.

“It is evident that the current practice of focusing exclusively on a dichotomous reject–nonreject decision strategy of null hypothesis testing can actually impede scientific progress.”

(Es ist offensichtlich, dass die derzeitige Praxis, sich ausschliesslich auf eine dichotome Strategie mit den Kategorien «verwerfen» vs. «nicht verwerfen» beim Testen von Nullhypothesen zu konzentrieren, den wissenschaftlichen Fortschritt tatsächlich behindern kann.)

—Kirk (2003, p. 100)

Beispiele:

- **Hypothese 1:** Bei Jugendlichen im Alter von 15–24 Jahren besteht ein positiver Zusammenhang zwischen dem persönlichen Kinderwunsch und der subjektiven Wahrnehmung der gesellschaftlichen Wertschätzung von Kindern (*value* vs. *cost of children*).
- **Hypothese 2:** Bei Menschen im jungen (65–74 Jahre) und hohen Rentenalter (ab 75 Jahren) ist das subjektive Einsamkeitserleben bei vorhandenem und häufigem Kontakt zu Enkelkindern im Rahmen intergenerationaler Familienbeziehungen geringer als bei fehlendem oder seltenem Kontakt.

Im Unterschied zur Forschungsfrage (vgl. [oben](#)) wird bei einer Hypothese ein Zusammenhang angenommen und dessen Richtung spezifiziert. Hypothesen werden in der Regel deduktiv aus der aktuellen Literatur abgeleitet.

Die Formulierung und insbesondere die Testung von Hypothesen anhand inferenzstatistischer Verfahren (sog. Nullhypothesen-Signifikanztests) ist allerdings methodisch bedenklich. Die Arbeit mit Hypothesen fördert ein dichotomes Denken (*dichotomous thinking*), welches der Komplexität der Realität nicht gerecht wird. Wird z. B. der Effekt eines Programms zur Förderung von Lese- und Schreibkompetenzen untersucht, sollte nicht die binäre Frage im Zentrum stehen, ob dieses wirksam ist oder nicht. Zum einen ist dies kaum *praktikabel*, da dafür eine willkürliche Schwelle der Wirksamkeit definiert werden müsste, die sich nicht an einem einfachen inferenzstatistischen Verfahren orientieren sollte, das zudem stark von der Stichprobengröße abhängt. Zum anderen ist es *theoretisch* sinnvoller, nach dem *Ausmass* der Wirksamkeit zu fragen (sog. *estimation thinking*). Ob ein Programm zur Förderung von Lese- und Schreibkompetenzen später Anwendung findet, hängt zudem nicht nur von dessen Wirksamkeit ab, sondern auch vom Kosten-Nutzen-Verhältnis seiner Implementierung (d. h. Wirksamkeit im Verhältnis zu den Kosten). Daher müssen auch im quantitativen Forschungsparadigma zu einer Forschungsfrage *nicht* zwingend Hypothesen formuliert werden. Vielfach ist die Verwendung sog. [Arbeits-hypothesen](#) hilfreicher, die nicht in statistischen Hypothesentests münden, sondern primär der theoretischen Diskussion dienen (Cumming, 2014; Cumming & Calin-Jageman, 2024; Kirk, 2003).

“Whenever possible, avoid using statistical significance or *p* values; simply omit any mention of null-hypothesis significance testing.”

(Wann immer möglich, sollte auf die Verwendung von statistischer Signifikanz oder *p*-Werten verzichtet werden; jede Erwähnung von Nullhypothesen-Signifikanztests ist schlicht zu unterlassen.)

—Cumming (2014, p. 8)

Arbeitshypothesen

“A working hypothesis is a sketch of the reality.”

(Eine Arbeitshypothese ist eine Skizze der Wirklichkeit.)

—Lawrence (2003, p. 619)

Während eine klassische Hypothese bzw. Forschungshypothese (*research hypothesis*) theoretisch abgeleitet und so formuliert werden muss, dass sie konkrete, empirisch prüfbare Vorhersagen erlaubt, handelt es sich bei einer Arbeitshypothese (*working hypothesis*) um eine vorläufige Annahme im Verlauf eines offenen Erkenntnisprozesses (*work in progress*). Bereits der Begriff «Arbeitshypothese» signalisiert, dass es sich lediglich um eine Momentaufnahme handelt, die sich im Zuge der weiteren Auseinandersetzung mehrfach verändern kann.

“To carry forward an inquiry we may formulate *working hypotheses*.

These serve to guide and organize the investigation, providing us something to go on with.”

(Um einen Erkenntnisprozess voranzubringen, lassen sich Arbeitshypothesen formulieren. Sie dienen dazu, den Prozess zu strukturieren, zu leiten und geben uns eine erste Orientierung.)

—Kaplan (1964, p. 88)

Arbeitshypothesen dienen dazu, den aktuellen Wissensstand in einem laufenden Erkenntnisprozess zu dokumentieren und diesen dadurch zu strukturieren, allerdings *ohne* Verbindlichkeit zu beanspruchen. Durch Arbeitshypothesen wird, im Gegenteil, vielmehr eine offene, dynamische Auseinandersetzung mit einem Thema bewusst gefördert. Der Fokus einer Arbeitshypothese liegt dabei auf dem Erkenntnisprozess und nicht auf dessen Ergebnis, sondern auf den notwendigen Zwischenschritten, die in der jeweiligen Phase angezeigt sind. Eine Arbeitshypothese führt – wie ein Wegweiser ohne Beschriftung – den Prozess in eine sinnvolle Richtung (*trust the process*), ohne dass das Ziel bereits bekannt sein muss. Dies ermöglicht einen Erkenntnisprozess, der sich an methodischen Kriterien orientiert und der Wahrheitssuche dient und daher nicht auf ein vordefiniertes Ergebnis ausgerichtet sein muss (Kaplan, 1964; Willig, 2013).

“The functional validity of a working hypothesis is not a priori certain, because often it is initially based on intuition.”

(Die praktische Nützlichkeit einer Arbeitshypothese ist nicht a priori gesichert, da sie vielfach zunächst auf Intuition beruht.)

—van Bemmelen (1961, p. 454)

Im Unterschied zu klassischen Hypothesen im *deduktiven*, quantitativen Forschungsparadigma sind Arbeitshypothesen vielfach das Ergebnis eines *induktiven* Erkenntnisprozesses im Rahmen qualitativer Forschung (vgl. [Forschungsparadigmen](#)). Während Hypothesen typischerweise *top down* aus bestehenden Theorien abgeleitet werden, entstehen Arbeitshypothesen *bottom up* auf der Basis erster Daten (z. B. Beobachtungen von Verhaltensmustern während des Unterrichts). Für die Formulierung einer Arbeitshypothese ist daher nicht zwingend ein ausführliches Literaturstudium erforderlich, sondern vielmehr eine direkte Auseinandersetzung mit den vorliegenden Daten. Klassische Hypothesen sind somit das Ergebnis eines hypothetisch-deduktiven Forschungsprozesses, Arbeitshypothesen hingegen Ausdruck eines induktiv-empirischen Zugangs. Letztere dienen dazu, in ersten Datenpunkten Muster zu erkennen und vorläufige Deutungen zu entwickeln, die sich im weiteren Verlauf des Erkenntnisprozesses überprüfen und präzisieren lassen (Döring, 2023; Willig, 2013).

Beispiele:

- **Arbeitshypothese 1:** Erste halbstrukturierte Interviews mit Jugendlichen im Alter von 15–24 Jahren lassen vermuten, dass die individuelle Wahrnehmung des gesellschaftlichen Stellenwerts von Kindern (z. B. «Kinder sind die Zukunft.») mit dem persönlichen Kinderwunsch zusammenhängen könnte (z. B. «Ich frage mich, wie sinnvoll ein Leben ohne Kinder sein kann.»).
- **Arbeitshypothese 2:** Aussagen von Pflegekräften deuten darauf hin, dass regelmässiger Kontakt mit sowie Besuche von Enkelkindern mit einem geringeren Einsamkeitserleben in Zusammenhang stehen könnten, insbesondere im hohen Rentenalter.

Im Unterschied zu den Hypothesen (vgl. [oben](#)), welche in der Regel deduktiv aus der aktuellen Literatur abgeleitet werden, handelt es sich bei Arbeitshypothesen um erste Ideen zur strukturierenden Weiterentwicklung des Forschungsprozesses.

Schritt 1: Strukturierungshilfen zur Formulierung von Forschungsfragen

“It is most important to recognize that the research question is the center of every decision.”

(Am wichtigsten ist die Erkenntnis, dass die Forschungsfrage im Zentrum jeder Entscheidung steht.)

—Santangelo et al. (2013, p. 198)

Quantitative Forschungsfragen

“Developing a good research question is the most important part of the research process. The question should be narrow and address an important issue.”

(Die Entwicklung einer guten Forschungsfrage ist der wichtigste Teil des Forschungsprozesses. Die Frage sollte eng gefasst sein und ein bedeutendes Problem adressieren.)

—Lipowski (2008, p. 1667)

In der wissenschaftlichen Literatur existieren verschiedene Akronyme als Strukturierungshilfen für die Formulierung quantitativer Forschungsfragen. Dabei steht jeder Buchstabe für eine zentrale Komponente der Forschungsfrage. Eines der am häufigsten zitierten Akronyme, das ursprünglich für die evidenzbasierte Medizin (*evidence-based medicine*; EBM) entwickelt wurde, ist PICO (Oxman et al., 1993; Richardson et al., 1995; Snowball, 1997). Das Akronym PICO (*p*opulation, *i*ntervention, *c*omparison, *o*utcome) wurde zunächst um eine zeitliche Dimension (*t*ime) zu PICOT (Haynes et al., 2006, p. 11) und später um den Studientyp (*t*ype of study) zu PICOTT erweitert (Schardt et al., 2007, p. 2).

Auch wenn das Akronym PICOT ursprünglich für die Untersuchung von Interventionen in der evidenzbasierten Medizin entwickelt wurde, ist es ebenso hilfreich für die Untersuchung von Expositionen (z. B. in epidemiologischen Studien). Zu diesem Zweck kann die Komponente *intervention* durch *exposure* ersetzt werden, sodass das Akronym PECOT (*p*opulation, *e*xposure, *c*omparison, *o*utcome, *t*ime) resultiert (Mayo et al., 2013, p. 514).¹²

12 In der Literatur finden zudem die Akronyme PICOS (*p*opulation, *i*nterventions, *c*omparators, *o*utcomes, *s*tudy design) und PICOCS (inkl. *c*ontext) Anwendung (Centre for Reviews and Dissemination, 2009, p. 8).

Weitere verbreitete Akronyme, welche sich auch als Strukturierungshilfen für die Formulierung *qualitativer* Forschungsfragen eignen, sind SPICE (Booth, 2004) und ECLIPSE (Wildridge & Bell, 2002). SPICE (*setting, perspective, intervention, comparison, evaluation*) findet v. a. in den Informationswissenschaften Anwendung, während ECLIPSE (*expectation, client group, location, impact, professionals, service*) für die Formulierung von Forschungsfragen als Grundlage politischer Entscheidungen im Gesundheits- und Sozialwesen entwickelt wurde (Wildridge & Bell, 2002).

Eine integrative Darstellung und Erläuterung der drei Akronyme findet sich in [Tabelle 4](#), wobei zur Formulierung einer Forschungsfrage *nicht* die vorgegebene Reihenfolge einzuhalten ist und nicht alle Bausteine zwingend verwendet werden müssen. Die nachfolgenden Beispiele für die drei Akronyme PICOTT (vgl. auch Reynolds, 2023), SPICE und ECLIPSE beziehen sich bewusst auf dasselbe Thema, um deren Vergleichbarkeit zu unterstreichen bzw. Parallelen sichtbar zu machen (vgl. auch [Tabelle 4](#)). Im Beispiel für das Akronym ECLIPSE könnte sich die Forschungsfrage z. B. auf die Evaluation eines Bildungsangebots im Ausbildungskontext beziehen.

Beispiele:

PICOTT

- **Vorlage:** Inwieweit führt eine bestimmte Intervention (*intervention*) in einer Population (*population*) – verglichen mit einer Alternativbedingung (*comparison*) – zu einer messbaren Veränderung einer Zielvariable (*outcome*) zu einem definierten Zeitpunkt (*time*) und innerhalb eines festgelegten Studiendesigns (*type of study*)?
- **Beispiel:** Inwieweit verändert sich der persönliche Kinderwunsch (*outcome*) von Jugendlichen im Alter von 15–24 Jahren, die ohne Geschwister aufgewachsen sind (*population*), nachdem sie im Rahmen eines randomisierten Kontrollgruppensigns (*type*) eine Unterrichtseinheit über die gesellschaftlichen Folgen sinkender Geburtenraten erhalten haben (*intervention*), verglichen mit einer Kontrollgruppe ohne diese Informationen (*comparison*), innerhalb von drei Monaten nach der Intervention (*time*)?

SPICE

- **Vorlage:** Inwieweit führt eine bestimmte Intervention (*intervention*) in einem spezifischen Setting (*setting*) und aus einer bestimmten Perspektive (*perspective*) – verglichen mit einer Alternativbedingung (*comparison*) –

zu einer spezifischen Bewertung oder messbaren Veränderung (*evaluation*)?

- **Beispiel:** Inwieweit unterscheidet sich der persönliche Kinderwunsch (*evaluation*) von Jugendlichen im Alter von 15–24 Jahren (*perspective*), die in einem familiären Setting ohne Geschwister aufgewachsen sind (*setting*), je nachdem, ob sie im Rahmen eines Experiments Informationen über die gesellschaftlichen Folgen sinkender Geburtenraten erhalten haben (*intervention*) oder nicht (*comparison*)?

ECLIPSE

- **Vorlage:** Inwieweit erfüllt eine von Fachpersonen (*professionals*) erbrachte Leistung oder Massnahme (*service*) einen Nutzen (*impact*) für eine definierte Zielgruppe (*client group*) an einem bestimmten Ort oder in einem bestimmten Kontext (*location*) und entspricht dabei den gesellschaftlichen Erwartungen (*expectation*)?
- **Beispiel:** Welche Wirkung (*impact*) kann durch die gezielte Aufklärung über gesellschaftliche Folgen sinkender Geburtenraten (*service*) bei Jugendlichen im Alter von 15–24 Jahren ohne Geschwister (*client group*) erzielt werden, wenn diese Massnahme als Teil der Ausbildung (*location*) durch Fachpersonen aus der Soziologie (*professionals*) umgesetzt wird – und inwieweit entspricht dies der gesellschaftlichen Erwartung (*expectation*), das Bewusstsein für demografische Herausforderungen zu fördern?

“Isn't writing a search question like writing a clear research question?”

(Ist das Formulieren einer Recherchefrage nicht dasselbe wie das Formulieren einer klaren Forschungsfrage?)

—Snowball (1997, p. 168)

Die in [Tabelle 4](#) dargestellten Akronyme eignen sich auch für die Formulierung einer Recherchefrage für eine systematische Literaturrecherche in Referenzdatenbanken (z. B. [PsycINFO](#) oder [Web of Science](#)). Die Funktionalität der in [Tabelle 4](#) aufgeführten Bausteine hängt nicht davon ab, ob eine Frage mithilfe noch durchzuführender Forschungsprojekte oder bereits abgeschlossener Studien (z. B. Literaturrecherche) beantwortet werden soll.

Tabelle 4: Integration der Akronyme (a) PICOTT, (b) PECOT, (c) SPICE und (d) ECLIPSE zur Formulierung von Forschungsfragen

Akronyme				Bausteine (inkl. W-Fragen)	Beschreibungen (inkl. Beispiele)
(a)	(b)	(c)	(d)		
		S	L	Wo? – Kontext: <u>setting</u> / <u>location</u>	<u>Wo</u> findet die Untersuchung statt? Auf welchen (d. h. institutionelle, räumlichen, sozialen oder virtuellen) Kontext bezieht sich eine Forschungsfrage (z. B. städtische Kindertagesstätten, Sportvereine, Spitäler)?
P	P	P	C	Wer? – Zielgruppe: <u>population</u> / <u>perspective</u> / <u>client group</u>	<u>Wer</u> ist betroffen? Was ist die relevante Zielgruppe bzw. aus welchem Blickwinkel soll eine Forschungsfrage untersucht werden (z. B. Jugendliche im Alter zwischen 15–24 Jahren)?
I	E	I	S	Wie? – Intervention: <u>intervention</u> / <u>exposure</u> / <u>service</u>	Wie wird Einfluss genommen? Welche Intervention, Programm, Massnahme oder Dienstleistung soll untersucht werden (z. B. Abschaffung von Studiengebühren)?
C	C	C		Womit? – Vergleichsbedingung: <u>Comparison</u>	Womit wird verglichen? Mit welcher Alternative (Kontrollgruppe, Placebo, Warteliste) soll eine Intervention verglichen werden?
O	O	E	I	Was? – Ergebnis: <u>outcome</u> / <u>evaluation</u> / <u>impact</u>	<u>Was</u> soll beeinflusst werden? Welches Ergebnis bzw. Phänomen (z. B. Einstellung, Verhalten, Erleben, klinischer Parameter) soll gemessen werden?
T	T			Wann? – Zeitrahmen: <u>Time</u>	<u>Wann</u> finden Untersuchungen statt? Innerhalb welches Zeitraums / -rahmens soll die Forschungsfrage untersucht werden (z. B. zweijährige Längsschnittstudie)?
T				Mit welchem? – Studiendesign: <u>type of study</u>	Mit welchem Studiendesign / methodischen Ansatz soll die Forschungsfrage beantwortet werden (z. B. randomisierte kontrollierte Studie)?
			P	Von wem? – Fachpersonen: <u>Professionals</u>	<u>Von wem</u> wird eine Intervention durchgeführt bzw. eine Dienstleistung erbracht (z. B. Pflegefachkräfte)?
			E	Wieso? – Erwartungen: <u>Expectation</u>	Wieso ist die Forschungsfrage relevant? Welches Ziel oder Problem soll aus Sicht von Politik, Praxis oder Öffentlichkeit adressiert werden (z. B. Verringerung der Bildungskluft zwischen Kindern aus bildungsnahe und bildungsfernen Haushalten)?

Notizen. Die Tabelle fasst die vier Akronyme (a) PICOTT (Schardt et al., 2007), (b) PECOT (Mayo et al., 2013), (c) SPICE (Booth, 2004) und (d) ECLIPSE (Wildridge &

Bell, 2002) zur Formulierung quantitativer Forschungsfragen systematisch in einem gemeinsamen Raster zusammen und zeigt, wie deren Bausteine zu einer präzise strukturierten Forschungsfrage kombiniert werden können. Die Buchstaben der vier Akronyme stehen jeweils für die zentralen Komponenten, die für die Formulierung von Forschungsfragen erforderlich sind. Die Akronyme als Strukturierungshilfen sind vertikal nebeneinander angeordnet, sodass überlappende Bausteine zeilenweise gebündelt werden. Die Tabelle dient als praxisorientierte Strukturierungshilfe und kompakter Leitfaden für die Formulierung präziser Forschungsfragen, sowohl für die Planung quantitativer Studien als auch für systematische Literaturrecherchen. Die Wahl des passenden Akronyms sollte sich dabei stets am Thema, der Zielsetzung und dem jeweiligen Erkenntnisinteresse orientieren. Bei der Formulierung einer Forschungsfrage muss die vorgegebene Reihenfolge der Bausteine nicht eingehalten werden, und es müssen auch nicht zwingend alle Bausteine verwendet werden. Handelt es sich beim Studientyp (*type of study*) um ein Experiment, entspricht die Intervention (*intervention/service*) der unabhängigen Variable (UV) und das Ergebnis (*outcome/evaluation/impact*) der abhängigen Variable (AV).

Qualitative Forschungsfragen

“An extremely focused and concise qualitative research question can become unworkable and un-researchable as it can stifle the freedom of variables emerging from the study.”

(Eine extrem fokussierte und prägnante qualitative Forschungsfrage kann sich als hinderlich erweisen und unerforschbar werden, da sie verhindert, dass im Verlauf der Studie neue Variablen entdeckt werden können.)

—Mantzoukas (2008, p. 374)

Das in der wissenschaftlichen Literatur vermutlich am weitesten verbreitete Akronym ausschliesslich zur Formulierung qualitativer Forschungsfragen ist PEO (*p*opulation, *e*xposure/*e*xperience, *o*utcome). Dabei handelt es sich um eine Adaptation von PICO (Oxman et al., 1993; Richardson et al., 1995; Snowball, 1997), wobei das “c” für “*comparison*” entfernt und das “i” für “*intervention*” durch ein “e” für “*exposure/experience*” ersetzt wurde (Capili, 2020; Khan et al., 2003). Darüber hinaus eignen sich SPICE (Booth, 2004) und ECLIPSE (Wildridge & Bell, 2002), wie weiter oben bereits erwähnt (vgl. [Quantitative Forschungsfragen](#)), für die Formulierung quantitativer und qualitativer Forschungsfragen (vgl. [Tabelle 4](#)).

Ein weiteres Akronym, das vorwiegend für die Durchführung systematischer Literaturrecherchen entwickelt wurde, sich allerdings auch für die

Formulierung qualitativer Forschungsfragen eignet, ist CHIP (context, how, issues, population). Das “i” für “*issues*” entspricht dabei funktional dem “e” für “*exposure/experience*” aus PEO (Shaw, 2018).

“Poorly defined research questions can lead to unfocussed studies, inconclusive results and wasted resources.”

(Vage formulierte Forschungsfragen können zu wenig fokussierten Studien, uneindeutigen Ergebnissen und verschwendeten Ressourcen führen.)

—van der Waldt (2025, p. 1)

Beispiele:

PEO

- **Vorlage:** Wie erleben (*population*) ein spezifisches Phänomen (*exposure/experience*), und welche Veränderungen oder Bedeutungen (*outcome*) ergeben sich daraus?
- **Beispiel:** Wie erleben Jugendliche im Alter von 15–24 Jahren, die ohne Geschwister aufgewachsen sind (*population*), gesellschaftliche Erwartungen hinsichtlich der Familiengründung (*exposure/experience*), und inwieweit zeigen sich subjektive Zusammenhänge mit dem eigenen Kinderwunsch (*outcome*)?

CHIP

- **Vorlage:** Wie erleben (*population*) in einem bestimmten Kontext (*context*) und unter Anwendung einer bestimmten qualitativen Forschungsmethode (*how*) ein spezifisches Thema, Problem oder Phänomen (*issues*)?
- **Beispiel:** Wie berichten Jugendliche im Alter von 15–24 Jahren, die ohne Geschwister aufgewachsen sind (*population*), in phänomenologisch ausgewerteten Gruppendiskussionen (*how*) an einer weiterführenden Schule (*context*) die gesellschaftlichen Erwartungen an die Familiengründung, und welche individuellen Wünsche, Ängste und Hoffnungen (*issues*) schildern sie im Umgang mit diesen Erwartungen?

Tabelle 5: PEO und CHIP als Strukturierungshilfen bei der Formulierung qualitativer Forschungsfragen

Akronyme	Bausteine (inkl. W-Fragen)	Beschreibungen (inkl. Beispiele)
P	Wer? – <u>Zielgruppe:</u> <i>population</i>	<u>Wer</u> steht im Fokus der Untersuchung? Welche Zielgruppe oder welcher Blickwinkel ist relevant (z. B. Jugendliche im Alter zwischen 15–24 Jahren)?
E	Was? – <u>Erfahrung /</u> <u>Phänomen:</u> <i>exposure /</i> <i>experience</i>	Welche Erfahrungen, Lebensereignisse oder Situationen stehen im Zentrum? <u>Was</u> wird von den Teilnehmenden berichtet (z. B. Erfahrungen von Pflegepersonal im Umgang mit Opfern häuslicher Gewalt)?
O	Wie? – <u>Ergebnis:</u> <i>outcome</i>	<u>Wie</u> wird das Ergebnis erlebt? Welche Veränderung oder welches Phänomen steht im Fokus? Was wird als Wirkung oder Ergebnis sichtbar (z. B. Veränderungen in einer Beziehung)?
C	Wo? – <u>Kontext:</u> <i>context</i>	<u>Wo</u> bzw. in welchem institutionellen, räumlichen, sozialen oder virtuellen Umfeld findet die Untersuchung statt? Auf welchen Kontext bezieht sich die Forschungsfrage (z. B. städtische Kindertagesstätten, Sportvereine, Spitäler)?
H	Wie? – <u>Methodik:</u> <i>how</i>	<u>Wie</u> bzw. mit welcher qualitativen Methodik wird das Phänomen untersucht? Welche Methoden zur Datenerhebung und -analyse werden angewandt (z. B. Interviews, Gruppendiskussionen, thematische Analyse)?
I	Was? – <u>Phänomen:</u> <i>issues</i>	Welche Erfahrungen, Lebensereignisse oder Situationen stehen im Zentrum? <u>Was</u> wird von den Teilnehmenden berichtet (z. B. Erfahrungen von Pflegepersonal im Umgang mit Opfern häuslicher Gewalt)?
P	Wer? – <u>Zielgruppe:</u> <i>population</i>	<u>Wer</u> steht im Fokus der Untersuchung? Welche Zielgruppe oder welcher Blickwinkel ist relevant (z. B. Jugendliche im Alter zwischen 15–24 Jahren)?

Notizen. Die Tabelle stellt die beiden Akronyme PEO (Khan et al., 2003) und CHIP (Shaw, 2018) vor, welche als Strukturierungshilfen zur Formulierung qualitativer Forschungsfragen dienen. Die Buchstaben der Akronyme stehen dabei für zentrale

Bausteine, die sich zu einer strukturierten qualitativen Forschungsfrage kombinieren lassen. Die Wahl des passenden Akronyms sollte sich stets am Thema, der Zielsetzung und dem jeweiligen Erkenntnisinteresse orientieren. Bei der Formulierung einer Forschungsfrage muss die Reihenfolge der Bausteine nicht eingehalten werden. Darüber hinaus ist es nicht erforderlich, alle Bausteine zu verwenden.

“The [research] question being asked determines the appropriate research architecture, strategy, and tactics to be used—not tradition, authority, experts, paradigms, or schools of thought.”

(Die Forschungsfrage bestimmt, welche Forschungsarchitektur, -strategie und -taktik anzuwenden sind – nicht Tradition, Autoritäten, Expert:innen, Paradigmen oder Denkschulen.)

—Sackett und Wennberg (1997, p. 1636)

Ein zentraler Unterschied zwischen quantitativen und qualitativen Forschungsfragen liegt in der Verwendung theoretischer Konzepte und – darauf aufbauend – der Bildung von Variablen (z. B. Persönlichkeit oder Intelligenz). Innerhalb des quantitativen Forschungsparadigmas werden Variablen theoretisch bereits *vor* Beginn der Datenerhebung definiert (z. B. Selbstwirksamkeit) sowie anschliessend mithilfe standardisierter Instrumente (z. B. *self-efficacy scale*) erhoben (Sherer & Adams, 1983).

Qualitative Forschungsfragen arbeiten hingegen mit abstrakteren Begriffen bzw. Arbeitshypothesen von Konzepten, deren Bedeutung sich erst im Verlauf der Untersuchung herauskristallisiert. Qualitative Forschungsfragen enthalten in aller Regel aktive Verben (z. B. verstehen, erkunden, interpretieren, konstruieren oder erklären) und grobe Konzepte (Erfahrungen, Gefühle, Sichtweisen, Perspektiven, Wissen) statt vordefinierter Konstrukte (Döring, 2023; Howitt, 2016; Mantzoukas, 2008; Willig, 2013).

Die Verwendung standardisierter Instrumente in quantitativen Studien verunmöglicht es daher, neue Konzepte zu explorieren oder Bedeutungen jenseits des vorab definierten konzeptionellen Rahmens weiterzuentwickeln. Dies hat auch zur Konsequenz, dass die vordefinierte Definition von Variablen stark vom individuellen Verständnis der Teilnehmenden abweichen kann, sodass z. B. Begriffe in standardisierten Instrumenten von Teilnehmenden unterschiedlich interpretiert werden, ohne dass dies in den Ergebnissen sichtbar wird (Döring, 2023; Howitt, 2016; Willig, 2013).

“Pure descriptive studies in qualitative research do not exist.”

(Rein deskriptive Studien gibt es in der qualitativen Forschung nicht.)

—Mantzoukas (2008, p. 374)

Die Offenheit im qualitativen Forschungsparadigma bedingt allerdings, dass die Ergebnisse sinnvoll *interpretiert* werden, da – anders als in quantitativen Studien – Begriffe weder selbsterklärend noch in der Literatur umfangreich beschrieben sind. Demgegenüber ist ein statistisch signifikanter und praktisch relevanter Zusammenhang zwischen präzis definierten Konstrukten (z. B. beruflichem Engagement und finanzieller Entschädigung) im quantitativen Forschungsparadigma in der Regel eindeutig interpretierbar (Döring, 2023; Howitt, 2016; Willig, 2013).

“In contrast with quantitative research, questions in a qualitative proposal often are treated as more tentative and contingent on the unfolding of the study. Nevertheless, their careful formulation is no less important.”

(Im Gegensatz zur quantitativen Forschung werden die Fragen in einem qualitativen Forschungsvorhaben häufig als vorläufiger und vom Verlauf der Studie abhängig behandelt. Dennoch ist ihre sorgfältige Formulierung nicht weniger wichtig.)

—L. F. Locke et al. (2013, p. 13)

Schritt 2: Checkliste zur Überprüfung von Forschungsfragen

“Before committing much time and effort to writing a proposal or carrying out a study, the investigator should consider whether the research question and study plan are ‘**FINER**’: *feasible, interesting, novel, ethical and relevant*.”

(Bevor viel Zeit und Energie in die Erstellung eines Forschungsantrags oder die Durchführung einer Studie investiert werden, sollten Forschende prüfen, ob Forschungsfrage und Studiendesign den FINER-Kriterien entsprechen: Sie sollten machbar [*feasible*], interessant [*interesting*], neuartig [*novel*], ethisch vertretbar [*ethical*] und relevant [*relevant*] sein.)

—Cummings et al. (1988, p. 17)

Wie für die erstmalige Formulierung einer Forschungsfragen (Schritt 1) existieren auch für deren Überprüfung einige Gedächtnisstützen, so z. B. das im obigen Zitat vorgestellte Akronym FINER (Cummings et al., 1988, p. 14), das in der Literatur vielfach aufgegriffen (Covvey et al., 2024; Farrugia et al., 2010) und u. a. zu FINERMAPS (Ratan et al., 2019) erweitert wurde (*feasible, interesting, novel, ethical, relevant, manageable, appropriate, potential value/publishability, systematic*).

“The research question is the most important initial step in the research process because it defines the expected outcomes and drives the project design.”

(Die Forschungsfrage ist der wichtigste erste Schritt im Forschungsprozess, da sie die angestrebten Ergebnisse definiert und das Projektdesign steuert.)

—Keough und Tanabe (2011, p. 37)

Akronyme sind wirksam und hilfreich, wenn Informationen erinnert werden müssen, um unter Zeitdruck spontan abgerufen werden zu können, so z. B. bei einer Präsentation oder in einer Prüfung (Putra & Kayen, 2025). Da es sich bei der Forschungsfrage allerdings um die wichtigste Frage des Forschungsprozesses handelt, steht für deren Formulierung in aller Regel ausreichend Zeit zur Verfügung, sodass eine vollständige Checkliste konsultiert werden kann, deren Zusammenstellung unabhängig von der Eignung zur Bildung eines Akronyms erfolgte.

In den nachfolgenden Kapiteln werden, als Ergebnis einer Synthese der wissenschaftlichen Literatur, 10 Kriterien vorgestellt, anhand derer sowohl quantitative als auch qualitative Forschungsfragen überprüft werden können. Eine übersichtliche Zusammenfassung der Kriterien, vom «Weshalb?» (Sinnhaftigkeit) zum «Wie?» (Methodologie), findet sich zudem in [Tabelle 6](#).

Tabelle 6: Checkliste zur Überprüfung von Forschungsfragen

Nr.	Kriterium	Kontrollfrage
Sinnhaftigkeit		
Weshalb lohnt es sich, diese Forschungsfrage zu stellen?		
1	<u>Relevanz:</u>	Inwieweit trägt die Beantwortung der Forschungsfrage zur Lösung eines gesellschaftlich oder wissenschaftlich bedeutsamen Problems bei?
2	<u>Originalität:</u>	Inwieweit schliesst die Forschungsfrage eine Forschungslücke oder eröffnet einen neuen Zugang zu einem Thema?
3	<u>Aktualität:</u>	Inwieweit bezieht sich die Forschungsfrage auf ein aktuelles oder sich abzeichnendes gesellschaftliches Problem oder adressiert ein aktuelles wissenschaftliches Thema?
Formulierung		
Wie wird die Forschungsfrage klar, prägnant und wissenschaftlich formuliert?		
4	<u>Offenheit:</u>	Inwieweit erlaubt die Forschungsfrage – ohne eine Richtung vorzugeben – unterschiedlichste Antworten?
5	<u>Prägnanz:</u>	Inwieweit ist die Forschungsfrage frei von Widersprüchen und könnte ohne Bedeutungsverlust noch weiter gekürzt werden?
6	<u>Präzision:</u>	Inwieweit sind die zentralen Konzepte der Forschungsfrage klar ersichtlich, eindeutig interpretierbar und an die wissenschaftliche Literatur angebunden?
7	<u>Einfachheit:</u>	Inwieweit ist die Forschungsfrage klar und verständlich formuliert, frei von unnötiger Komplexität und führt zu einer vertieften inhaltlichen Auseinandersetzung statt zu einer rein trivialen Antwort?
Methodologie		
Mit welchen Methoden und für welche Zielgruppe wird die Frage beantwortet?		
8	<u>Population:</u>	Inwieweit ist die Zielgruppe klar benannt und ihre Auswahl für das Forschungsprojekt nachvollziehbar begründet?
9	<u>Studiendesign:</u>	Inwieweit lässt sich an der Formulierung der Forschungsfrage erkennen, welche methodischen Paradigmen und Studiendesigns für ihre Beantwortung geeignet sind?
Praktikabilität		
Wie realistisch ist es, die Forschungsfrage im Rahmen des Projekts zu beantworten?		
10	<u>Realisierbarkeit:</u>	Inwieweit ist die Forschungsfrage mit den verfügbaren finanziellen, zeitlichen, personellen, technischen und ethischen Ressourcen realistisch und praktisch umsetzbar?

Notizen. Die Tabelle dient als strukturierte Checkliste zur Überprüfung von quantitativen und qualitativen Forschungsfragen entlang der übergeordneten Kriterien

Sinnhaftigkeit, Formulierung, Methodologie und Praktikabilität. Die Kontrollfragen sind offen formuliert, um eine differenzierte Auseinandersetzung zu ermöglichen. Die Reihenfolge der Kriterien entspricht dem wissenschaftlichen Denkprozess – von der Begründung über die Formulierung bis hin zur methodischen und praktischen Umsetzung. Die Tabelle eignet sich insbesondere auch für die Betreuung und Bewertung von Abschlussarbeiten. Es wird empfohlen, die Kriterien gemeinsam mit den nachfolgenden Erläuterungen der Kriterien (inkl. Literaturhinweise) anzuwenden.

1. Relevanz

Beschreibung:

- Die Forschungsfrage adressiert ein gesellschaftlich (Anwendungsforschung) oder wissenschaftlich (Grundlagenforschung) bedeutsames Problem.
- Die Forschungsfrage dient der Wissenserzeugung und erregt das Interesse der Fachwelt in Praxis (Anwendungsforschung) oder Wissenschaft (Grundlagenforschung).
- Die Relevanz der Forschungsfrage ist für die Leserschaft nachvollziehbar hergeleitet und begründet.

Kontrollfrage:

- Inwieweit trägt die Beantwortung der Forschungsfrage zur Lösung eines gesellschaftlich oder wissenschaftlich bedeutsamen Problems bei?

Literaturhinweise:

- “Begin by identifying and articulating the important societal or practice problem that you wish to research” (Mattick et al., 2018, p. 105).
(Zu Beginn sollte das gesellschaftliche oder praxisrelevante Problem, das im Rahmen der Forschung untersucht werden soll, identifiziert und klar benannt werden.)
- “A research question is a narrow, challenging question addressing an issue, problem, or controversy” (Lipowski, 2008, p. 1667).
(Eine Forschungsfrage ist eine klar umrissene, herausfordernde Frage, die sich auf ein bestimmtes Thema, Problem oder eine Kontroverse bezieht.)

2. Originalität

Beschreibung:¹³

- Die Forschungsfrage ist originell, d. h. sie schliesst eine Forschungslücke (*research gap*) oder eröffnet einen neuen Zugang zu einem Thema.
- Die Forschungsfrage wurde im Zuge der Herleitung – gestützt durch eine Literaturrecherche – herausgearbeitet.
- Die Forschungsfrage ist klar von vorangegangenen, bereits publizierten Arbeiten abgegrenzt.

Kontrollfrage:

- Inwieweit schliesst die Forschungsfrage eine Forschungslücke oder eröffnet einen neuen Zugang zu einem Thema?

Literaturhinweise:

- “Another key consideration is to ensure that the research question will lead to original work that generates new insights and does not duplicate previous research, which can be determined through a literature review” (Mattick et al., 2018, p. 106).
(Ein weiterer zentraler Punkt ist sicherzustellen, dass die Forschungsfrage originelle Arbeiten hervorbringt, die neue Erkenntnisse liefern und keine bestehende Forschung wiederholen, was wiederum durch eine Literaturrecherche überprüft werden kann.)
- “Either the research question is original, or the perspective is uncommon, or the solution brought forward is innovative” (Bourguignon, 2006, p. 7).
(Entweder zeichnet sich die Forschungsfrage durch Originalität aus, der eingenommene Blickwinkel ist ungewöhnlich, oder die vorgeschlagene Lösung ist innovativ.)
- “It is important to derive research questions from the literature, rather than simply from ‘armchair speculation’ or anecdotal musing” (Kinmond, 2012, p. 26).
(Es ist wichtig, Forschungsfragen aus der wissenschaftlichen Literatur abzuleiten, anstatt sie lediglich auf Spekulationen oder anekdotische Überlegungen zu stützen.)
- “As research is a time consuming and often costly endeavour, building on the best available existing knowledge rather than ‘re-inventing the wheel’ is favourable. Only after a thorough literature synthesis and investigation ... should a research question be formulated” (Riva et al., 2012, p. 170).
(Da Forschung zeitaufwendig und vielfach kostspielig ist, ist es sinnvoll, auf dem bestmöglichen vorhandenen Wissen aufzubauen, anstatt das Rad neu zu erfinden. Erst

13 Dieses Kriterium trifft selbstverständlich nicht auf Studien zu, die der exakten oder systematischen Replikation bereits publizierter Ergebnisse dienen.

nach einer gründlichen Literatursynthese und -analyse sollte eine Forschungsfrage formuliert werden.)

3. Aktualität

Beschreibung:

- Die Forschungsfrage knüpft an den aktuellen Stand der Wissenschaft an, d. h. sie ist nicht redundant. Dies setzt eine sorgfältige Literaturrecherche voraus.
- Falls es sich um eine angewandte Forschungsfrage handelt, adressiert sie eine aktuelle oder sich abzeichnende Problematik innerhalb der Gesellschaft.

Kontrollfrage:

- Inwieweit bezieht sich die Forschungsfrage auf ein aktuelles oder sich abzeichnendes gesellschaftliches Problem oder adressiert ein aktuelles wissenschaftliches Thema?

Literaturhinweise:

- “Begin by identifying and articulating the important societal or practice problem that you wish to research” (Mattick et al., 2018, p. 105).
(Beginne damit, das wichtige gesellschaftliche oder praxisbezogene Problem zu identifizieren und zu formulieren, das du erforschen möchtest.)

4. Offenheit

Beschreibung:

- Die Forschungsfrage ist ergebnisoffen, d. h. sie lässt mehrere Antworten zu und kann nicht mit «Ja» oder «Nein» beantwortet werden.
- Die Forschungsfrage ist nicht suggestiv und ermöglicht keinerlei Rückschlüsse auf allfällige Hypothesen.
- Die Forschungsfrage beginnt typischerweise mit einer W-Frage (z. B. «inwieweit», «wie» oder «was»), endet – im Gegensatz zur Hypothese als Statement – mit einem Fragezeichen und erfordert differenzierte, beschreibende oder erklärende Antworten.

Kontrollfrage:

- Inwieweit erlaubt die Forschungsfrage – ohne eine Richtung vorzugeben – unterschiedlichste Antworten?

Literaturhinweise:

- “The research question should be open to obtain a wide range of answers” (Schaefer et al., 2016, p. 348).
(Die Forschungsfrage sollte offen formuliert sein, um ein breites Spektrum an Antworten zu ermöglichen.)
- “The right research question is open-ended, does not lead to a preconceived result” (Danielson, 2017, p. 487).
(Die richtige Forschungsfrage ist offen und führt nicht zu einem vorgefassten Ergebnis.)
- “We should always express research questions in quantitative rather than yes-or-no terms” (Cumming & Calin-Jageman, 2024, p. 5).
(Forschungsfragen sollten immer quantitativ formuliert werden, statt als Ja-Nein-Fragen.)

5. Prägnanz

Beschreibung:

- Die Forschungsfrage kann verständlich und vollständig in einem Satz formuliert werden.
- Die Forschungsfrage ist frei von Redundanz und Widersprüchen.

Kontrollfrage:

- Inwieweit ist die Forschungsfrage frei von Widersprüchen und könnte ohne Bedeutungsverlust noch weiter gekürzt werden?

Literaturhinweise:

- “A good qualitative research question should be focused and expressed in a concise manner” (Mantzoukas, 2008, p. 374).
(Eine gute qualitative Forschungsfrage sollte fokussiert und prägnant formuliert sein.)
- “It [research question] comes to the point, focuses sharply on the issue of interest, and is stated in a cogent and specific way” (Maree, 2007, p. 3).
(Die Forschungsfrage bringt das Wesentliche auf den Punkt, richtet den Fokus klar auf das Interessensgebiet und ist schlüssig sowie spezifisch formuliert.)

6. Präzision

Beschreibung:

- Die Forschungsfrage ist präzise und dadurch eindeutig interpretierbar bzw. selbsterklärend.
- Die Forschungsfrage verwendet die in der scientific community etablierten Konzepte und gebräuchlichen Begrifflichkeiten, wodurch ein klarer Bezug zur wissenschaftlichen Literatur hergestellt wird.

Kontrollfrage:

- Inwieweit sind die zentralen Konzepte der Forschungsfrage klar ersichtlich, eindeutig interpretierbar und an die wissenschaftliche Literatur angebunden?

Literaturhinweise:

- “A long, specific question is likely to be preferable to a short vague question” (Mattick et al., 2018, p. 105).
(Eine lange, spezifische Frage ist in der Regel einer kurzen, vagen Frage vorzuziehen.)
- “Make sure ... your research question asks exactly what you want to investigate – no more and no less” (Kinmond, 2012, p. 34).
(Es ist darauf zu achten, dass die Forschungsfrage exakt das fragt, was im Fokus steht – nicht mehr und nicht weniger.)
- “The research question of a qualitative study needs to be clear, concise and appropriately focused” (Mantzoukas, 2008, p. 373).
(Die Forschungsfrage einer qualitativen Studie muss klar, prägnant und angemessen fokussiert sein.)

7. Einfachheit

Beschreibung:

- Die Forschungsfrage ist klar, verständlich und frei von unnötiger Komplexität.
- Die Forschungsfrage ist nicht trivial, d. h. kann nicht mit einer einzelnen Kennzahl beantwortet werden, sondern erfordert eine vertiefte inhaltliche Auseinandersetzung und resultiert in einem substanziellen Erkenntnisgewinn.

Kontrollfrage:

- Inwieweit ist die Forschungsfrage klar und verständlich formuliert, frei von unnötiger Komplexität und führt zu einer vertieften inhaltlichen Auseinandersetzung statt zu einer rein trivialen Antwort?

Literaturhinweise:

- “A ‘good’ research question is simple, straightforward and, above all, answerable” (Reynolds, 2024, p. 404).
(Eine gute Forschungsfrage ist einfach, direkt und v. a. beantwortbar.)
- “Research is the process of finding reliable answers to simple questions. ... A good research question is simple—it only asks one question, and that question is answerable” (Pierce, 1998, p. 25).
(Forschung ist der Prozess, verlässliche Antworten auf einfache Fragen zu finden. Eine gute Forschungsfrage ist einfach – sie stellt nur eine einzige Frage, und diese ist beantwortbar.)
- “The research question should be simple and clearly defined” (Taylor, 1999, p. 168).
(Die Forschungsfrage sollte einfach und klar definiert sein.)

8. Population

Beschreibung:

- Die Forschungsfrage benennt eine klar definierte Zielgruppe (z. B. mittels Diagnose oder Kontext), deren Auswahl nachvollziehbar begründet ist.

Kontrollfrage:

- Inwieweit ist die Zielgruppe klar benannt und ihre Auswahl für das Forschungsprojekt nachvollziehbar begründet?

Literaturhinweise:

- “The basic research question defines the population under study, the topic and type of questions that should be asked, and the complexity of the survey instrument” (de Leeuw & Hox, 2008, p. 301).
(Die grundlegende Forschungsfrage definiert die untersuchte Population, das Thema sowie die Art der zu stellenden Fragen und den Komplexitätsgrad des Erhebungsinstruments.)
- “What are the characteristics of the population to be focused on” (Macfarlane et al., 2015, p. 9)?
(Welche Merkmale weist die Population auf, auf welche der Fokus gelegt wird?)

9. Studiendesign

Beschreibung:

- Die Forschungsfrage gibt Aufschluss über das zu ihrer Beantwortung geeignete methodische Paradigma (quantitativ vs. qualitativ) und Studiendesign (z. B. Experiment).

Kontrollfrage:

- Inwieweit lässt sich an der Formulierung der Forschungsfrage erkennen, welche methodischen Paradigmen und Studiendesigns für ihre Beantwortung geeignet sind?

Literaturhinweise:

- “Ensuring that the research question and methods of data collection and data analysis are aligned is a key element of rigour” (Mattick et al., 2018, p. 107).
(Die Abstimmung von Forschungsfrage, Datenerhebung und Datenanalyse ist ein zentrales Element wissenschaftlicher Strenge.)
- “Many topics are suited to qualitative and quantitative research but it is the research question that tells us which of these two will be most suitable for any given project” (Kinmond, 2012, p. 29).
(Viele Themen eignen sich sowohl für qualitative als auch für quantitative Forschung, doch es ist die Forschungsfrage, die darüber Aufschluss gibt, welcher Ansatz für ein bestimmtes Projekt am geeignetsten ist.)

10. Realisierbarkeit

Beschreibung:

- Die Forschungsfrage ist innerhalb der verfügbaren Zeit und Ressourcen praktisch umsetzbar.
- Die Forschungsfrage berücksichtigt die ethischen, politischen, organisatorischen, personellen und technischen Rahmenbedingungen.

Kontrollfrage:

- Inwieweit ist die Forschungsfrage mit den verfügbaren finanziellen, zeitlichen, personellen, technischen und ethischen Ressourcen realistisch und praktisch umsetzbar?

Literaturhinweise:

- “Refining the study question ... can allow the production of a study design that is specifically focussed on answering it. The end result may be a study that can effectively answer a far more modest question than the question originally posed; yet this is generally better than having a study that fails to answer any question, due to over-ambition” (Macfarlane et al., 2015, p. 10).

(Die Präzisierung der Forschungsfrage kann dazu führen, dass ein Studiendesign entwickelt wird, das gezielt auf deren Beantwortung ausgerichtet ist. Das Endergebnis mag eine Studie sein, die eine viel bescheidenere Frage beantwortet als ursprünglich geplant, doch das ist in der Regel besser, als eine Studie durchzuführen, die aufgrund zu hoher Ambitionen keine Frage beantworten kann.)

- “It’s hard to come up with an original research idea that ... is doable with the methods that exist, and is feasible in the amount of time you have available” (Sarnecka, 2021, p. 108).

(Es ist schwierig, eine originelle Forschungsfrage zu finden, die mit den vorhandenen Methoden umsetzbar ist und innerhalb des verfügbaren Zeitrahmens realisiert werden kann.)

- “The proposed research must meet important professional and societal goals, fit with the mission of the organization, garner administrative support, and be accomplished with available resources in a reasonable time frame” (Lipowski, 2008, p. 1667).

(Das geplante Forschungsprojekt muss wichtige berufliche und gesellschaftliche Ziele erfüllen, zur Mission der Institution passen, Unterstützung durch die Administration erhalten und mit den verfügbaren Ressourcen in einem angemessenen Zeitraum durchgeführt werden können.)

6.5 Wissenschaftliche Manuskripte

Inhaltsübersicht

Textformen	648
Aufbau und Struktur	650
<i>Aufbau nach IMRaD</i>	651
<i>Sanduhr als Strukturmuster</i>	654
Zeitformen	657
Schreibprozess	660
Titel	665
<i>Funktionen</i>	665
<i>Struktur</i>	666
<i>Checklisten</i>	667
Abstract	672
<i>Funktionen</i>	673
<i>Struktur</i>	675
<i>Checklisten</i>	682
Einleitung/Theorie	685
<i>Funktionen</i>	685
<i>Struktur</i>	689
<i>Checklisten</i>	692
Methoden und Ergebnisse	692
<i>Methoden</i>	694
<i>Ergebnisse</i>	696
Diskussion	700
<i>Funktionen</i>	700
<i>Struktur</i>	700
<i>Checklisten</i>	709

Textformen

“Journal articles are one of the major, if not the primary, means by which scientific information is communicated.”

(Zeitschriftenartikel gehören zu den wichtigsten, wenn nicht sogar zur zentralen Form, wissenschaftliche Informationen zu vermitteln.)

—Euske et al. (2011, p. 266)

In der englischsprachigen Literatur werden unterschiedliche Begriffe – u. a. *paper*, *manuscript* und *article* – verwendet, um einen wissenschaftlichen Text in den verschiedenen Phasen seiner Entwicklung, vom Entwurf bis zur Veröffentlichung, zu bezeichnen. Im Folgenden findet sich eine kurze Übersicht der wichtigsten Begriffe entlang des Entstehungsprozesses eines in einer wissenschaftlichen Zeitschrift publizierten Artikels (sog. *journal article*), ohne Anspruch auf Vollständigkeit.

- Skizze (*outline*): Eine erste Sammlung von Ideen und Notizen, zumeist in Stichworten, dient als Ausgangspunkt für die Ausarbeitung eines wissenschaftlichen Textes.
- Entwurf (*draft/rough draft/draft manuscript*): vorläufige oder noch unvollständige Fassung eines wissenschaftlichen Textes, vielfach noch mit Lücken oder stichwortartigen Abschnitten
- Manuskript (*manuscript/fair copy manuscript*): Der wissenschaftliche Text ist vollständig und bereit zur Einreichung bei einer Fachzeitschrift oder zur Veröffentlichung als sog. *preprint* auf einem Repository.

“Writing a manuscript is a time-consuming and laborious process that requires considerable effort from authors.”

(Das Verfassen eines Manuskripts ist ein zeitaufwändiger und mühsamer Prozess, der von den Autor:innen erhebliche Anstrengung erfordert.)

—Chiheb und Boukezzoula (2024, p. 243)

- Eingereichtes Manuskript (*submitted manuscript*): Das Manuskript wurde zur Begutachtung (*peer review*) bei einer Zeitschrift eingereicht und befindet sich im Prüfprozess.
- Revidiertes Manuskript (*revised manuscript*): Das Manuskript wurde auf der Grundlage der Rückmeldungen der Gutachter:innen (*peer reviewers*) überarbeitet (Pierson, 2016).

- Akzeptiertes Manuskript (*accepted manuscript*): Das Manuskript wurde nach erfolgreichem Abschluss des *peer review* zur Publikation angenommen.
- Druckfahne (*proof*): Die Druckfahne ist das vom Verlag gesetzte und lektorierte Manuskript mit letzten Korrekturvorschlägen (sog. Druckfahnenabzug), welches vor der endgültigen Veröffentlichung nochmals durch die Autor:innen geprüft wird.
- Endfassung (*postprint*): Die begutachtete und akzeptierte Fassung des Manuskripts nach dem *peer review*, meist noch ohne das finale Verlagslayout.
- Artikel (*published article*): Der Artikel ist die von der Zeitschrift publizierte und in der Regel finale Version des Manuskripts (vgl. nachfolgend) im offiziellen Verlagslayout (*version of record*).
- Redigierte Version (*redacted version*): Nachträglich wurden in der veröffentlichten Arbeit Textstellen, Daten oder Abbildungen unkenntlich gemacht oder entfernt, in der Regel aus rechtlichen oder datenschutzrechtlichen Gründen.
- Korrigierte Version (*corrected version*): Nach der Publikation wurden Fehler im Manuskript berichtigt, z. B. durch ein Erratum oder Corrigendum, ohne dass Textstellen entfernt werden.
- Zurückgezogene Version (*retracted article/retraction*): Ein wissenschaftlicher Artikel wurde nach der Veröffentlichung von der Zeitschrift offiziell zurückgezogen, z. B. aufgrund gravierender Fehler, Plagiats, Datenfälschung oder ethischer Verstöße. Der Artikel bleibt meist auffindbar, ist allerdings klar als *retracted* gekennzeichnet und sollte nicht mehr als wissenschaftliche Quelle verwendet werden (z. B. Wakefield et al., 1998). Eine Dokumentation entsprechender Artikel findet sich z. B. auf der Webseite von [Retraction Watch](#).

“The false alarm about vaccines and autism continues to harm a lot of children—harm from not getting needed vaccines, harm from potentially dangerous treatments to eliminate mercury, and harm from therapies as absurd as testosterone ablation and electric shock.”

(Der Fehlalarm rund um Impfstoffe und Autismus fügt nach wie vor vielen Kindern Schaden zu – Schaden, weil dringend benötigte Impfungen unterlassen werden, Schaden durch potenziell gefährliche Behandlungen zur Entfernung von Quecksilber und Schaden durch Therapien, die so absurd sind wie Testosteronentzug oder Elektroschocks.)

—Offit (2008, p. xxviii)

- Papier (paper): *Paper* wird als Sammelbegriff (*umbrella term*) für wissenschaftliche Arbeiten verwendet, einschliesslich Zeitschriftenartikel, Konferenzbeiträge oder studentische Arbeiten, unabhängig vom Entwicklungsstadium.

Im vorliegenden Kapitel wird aus der Vogelperspektive betrachtet, wie wissenschaftliche Manuskripte aufgebaut sind, d. h. aus welchen Abschnitten sie sich zusammensetzen, und welcher Struktur sie – von Beginn bis zum Ende – folgen (z. B. dem Prinzip einer Sanduhr). Nicht behandelt werden hingegen die detaillierten formalen Vorgaben, die bei der Erstellung wissenschaftlicher Manuskripte zu beachten sind, so z. B. zur Darstellung statistischer Kennzahlen im Ergebnisteil oder zur Erstellung von Tabellen und Abbildungen. Für diese Aspekte sind die entsprechenden Manuale (z. B. American Psychological Association, 2020; Modern Language Association, 2021) oder die spezifischen Richtlinien der wissenschaftlichen Zeitschriften zu konsultieren.

Aufbau und Struktur

Wissenschaftliche Literatur gibt nicht nur Aufschluss über den (a) Erkenntnisstand in einer bestimmten Epoche sowie den (b) gesellschaftlichen Stellenwert der Wissenschaft (z. B. Zensur), sondern zeigt auch, (c) wer Wissen weitergab (z. B. institutionelle Anbindung) und (d) auf welche Weise (z. B. Textformen) dieses Wissen vermittelt wurde. Entsprechend wurde der wissenschaftliche Artikel u. a. von Meadows (1985) als archäologisches Artefakt bezeichnet.

Während wissenschaftliche Zeitschriften ursprünglich als Medium für den Wissensaustausch dienten, entwickelten sie sich im Laufe der Zeit auch zu einem Archiv. Diese beiden unterschiedlichen Funktionen wissenschaftlicher Zeitschriften – “data archive function” und “frontiers of knowledge advancement function” (Knudson, 2013, p. 1) – stehen allerdings in einem Spannungsverhältnis (Kronick, 1976, p. 286). So gerät der dynamische und lebendige Austausch neuer und teilweise unreifer Ideen und fehlerhafter Theorien in Konflikt mit der sorgfältigen Pflege eines zuverlässigen Archivs wissenschaftlich gesicherter Erkenntnisse. Zumindest teilweise Abhilfe schaffen dabei sog. *reviews* (d. h. Überblicksartikel), die den Wissensstand zu einem Thema systematisch aufarbeiten und zusammenfassend darstellen.¹⁴

14 Weitere Funktionen wissenschaftlicher Zeitschriften sind unter anderem die Begutachtung neuer Erkenntnisse durch die kritische Fachgemeinschaft (*validating the quality of*

Aufbau nach IMRaD

“The format of scientific papers has evolved during the past several centuries, and will continue to evolve.”

(Das Format wissenschaftlicher Artikel hat sich in den vergangenen Jahrhunderten entwickelt und wird sich weiterhin weiterentwickeln.)

—Wu (2011, p. 1347)

Um die Kommunikation innerhalb der *scientific community* zu erleichtern, haben internationale Zeitschriften seit dem späten 20. Jahrhundert ein Standardgerüst für empirische Arbeiten etabliert, in welchem wissenschaftliche Erkenntnisse systematisch aufbereitet werden (vgl. [Tabelle 7](#)). Der Aufbau eines wissenschaftlichen Artikels folgt, über unterschiedlichste Disziplinen hinweg, zumeist dem Format IMRaD (*I*ntroduction, *M*ethods, *R*esults, *a*nd *D*iscussion) und widerspiegelt, zumindest grob, den Forschungsprozess (Sollaci & Pereira, 2004). Insbesondere der quantitative Forschungsprozess (vgl. [Forschungsparadigmen](#)) beginnt mit der Konsultation der Literatur und der Entwicklung einer Forschungsfrage (*Introduction*), die mithilfe einer Studie untersucht wird (*Methods*). Es folgt die Auswertung der Daten (*Results*), die schliesslich interpretiert und kontextualisiert werden (*Discussion*).

“No experienced editor believes that readers of his or her journal go through each issue article by article, word by word.”

(Keine erfahrene Redaktor:in glaubt, dass die Leserschaft ihrer Zeitschrift jede Ausgabe Artikel für Artikel, Wort für Wort liest.)

—Huth (1987, p. 626)

Das Format IMRaD (vgl. [Tabelle 7](#)) erleichtert sowohl Erstellung als auch Lektüre von Zeitschriftenartikeln und ermöglicht zudem ein modulares (*nonlinear/modular reading*), überfliegendes (*skimming*) und selektives (*scanning*) Lesen (Sollaci & Pereira, 2004; Tabuena, 2020). Artikel in wissenschaftlichen Zeitschriften werden nur selten vollständig von A bis Z durchgelesen, sondern viel häufiger auf relevante Informationen abgesucht. Ob ein Abschnitt gelesen wird, hängt dabei neben der Relevanz auch von seiner Verständlichkeit ab (Shiely et al., 2024).

research) sowie die Förderung des Aufbaus und Zusammenhalts dieser Gemeinschaft (*building scientific communities*; Schaffner, 1994).

“The IMRAD format is now widely adopted by the scientific community as it ensures that articles are well-organized and easy to read.”

(Das IMRAD-Format ist heute in der wissenschaftlichen Gemeinschaft weit verbreitet, da es sicherstellt, dass Artikel klar strukturiert und gut lesbar sind.)

—Özkan Çelik und Al (2024, p. 788)

Ein einheitliches Format sowie Publikationsrichtlinien bzw. inhaltliche Standards für die Erstellung wissenschaftlicher Zeitschriftenartikel stellen sicher, dass diese alle relevanten Informationen enthalten, um Ergebnisse kritisch beurteilen, vergleichen und replizieren zu können. Eine detaillierte Übersicht über die in den Sozialwissenschaften verbreiteten Standards bei der Dokumentation wissenschaftlicher Studien findet sich z. B. in den Publikationsrichtlinien der American Psychological Association (2020).¹⁵

“In the currently prevalent IMRAD structure of the main part of manuscripts, authors often did not formulate their objectives properly.”

(Im Rahmen der gegenwärtig verbreiteten IMRAD-Struktur des Manuskriphauptteils formulierten Autor:innen ihre Zielsetzungen vielfach nicht ausreichend präzise.)

—Ufnalska (2020, p. 129)

Eine leichte Anpassung des Formats IMRAD stellt sicher, dass die *Introduction* formal in *Background* und *Objectives* unterteilt wird, sodass die Leserschaft klar und transparent über die Zielsetzungen (inkl. Forschungsfragen) eines Forschungsprojekts informiert wird (Masic, 2021). Das entsprechende Akronym BOMRAD (**B**ackground, **O**bjectives, **M**ethods, **R**esults, **a**nd **D**iscussion) eignet sich insbesondere auch für strukturierte Abstracts, ist in der wissenschaftlichen Literatur bislang allerdings kaum bekannt.

Eine detailliertere Darstellung der in [Tabelle 7](#) skizzierten Abschnitte eines wissenschaftlichen Zeitschriftenartikels findet sich in den nachfolgenden Kapiteln [Einleitung/Theorie](#), [Methoden und Ergebnisse](#) und [Diskussion](#).

15 Eine kostenlose, umfangreiche und hilfreiche Zusammenstellung der Richtlinien der American Psychological Association (2020) findet sich auch auf der entsprechenden [Website](#).

Tabelle 7: Checkliste für die Erstellung empirischer wissenschaftlicher Artikel nach IMRaD

Abschnitt		Inhalte / Fragen
<u>I</u>	Introduction Einleitung / Theorie	- Was ist das wissenschaftliche oder gesellschaftliche Problem (z. B. Abnahme von Lese- und Schreibkompetenzen)? - Für wen (z. B. Volkswirtschaft) ist das Thema relevant und weshalb (z. B. Attraktivität Wirtschaftsstandort)? - Was ist bekannt und wo bestehen Forschungslücken (z. B. Rolle von Vorbildern)? - Welches Ziel (z. B. Erhöhung der Lesezeit in der Primarschule) verfolgt die Studie und wie soll die Forschungsfrage beantwortet werden?
<u>M</u>	Methods Methoden	- Welches Studiendesign wurde gewählt (z. B. Experiment mit Wartegruppe)? - Wie wurden die Daten erhoben (z. B. Beobachtung)? - Wer oder was wurde untersucht (Stichprobe, inkl. Ein- und Ausschlusskriterien)? - Welche ethischen Vorgaben wurden berücksichtigt? - Wie wurden die Daten ausgewertet (z. B. Varianzanalyse)?
<u>R</u>	Results Ergebnisse	- Was sind die wichtigsten Ergebnisse in Bezug auf die Forschungsfrage? - Wie können die Daten einfach verständlich präsentiert (Tabellen) und visualisiert (Abbildungen) werden? - Inwiefern tragen die Ergebnisse zur Beantwortung der Forschungsfrage bei? - Welche unerwarteten oder zusätzlichen Ergebnisse sollen im Ergebnisteil objektiv und ohne Interpretation berichtet werden?
and		
<u>D</u>	Discussion Diskussion	- Wie lassen sich die Ergebnisse im Vergleich zur bestehenden Literatur interpretieren? - Stimmen die Ergebnisse mit früheren Studien überein oder gibt es Unterschiede? - Was sind die Stärken und Limitationen der Studie? - Welche wissenschaftlichen, praktischen oder gesellschaftlichen Implikationen ergeben sich? - Welche Fragen bleiben offen und welcher Forschungsbedarf (<i>future directions</i>) besteht? - Was ist die wichtigste Schlussfolgerung der Studie (<i>take-home message</i>)?

Notizen. Diese Tabelle dient als strukturierte Checkliste und Anleitung zur Erstellung und Überprüfung empirischer wissenschaftlicher Artikel nach dem internationalen

onalen Standardformat IMRaD (*Introduction, Methods, Results, and Discussion*). Die Reihenfolge der Abschnitte sowie der Leitfragen folgt dem wissenschaftlichen Arbeitsprozess, von der Formulierung der Forschungsfrage über die Methodik und Auswertung der Ergebnisse bis zur kritischen Diskussion der Resultate. Zur Vertiefung und insbesondere zur Sicherstellung wissenschaftlicher Standards wird empfohlen, zusätzlich die fachspezifischen Publikationsrichtlinien sowie die Vorgaben der jeweiligen wissenschaftlichen Zeitschriften zu konsultieren.

Sanduhr als Strukturmuster

“The overall organization ... is from general to particular and back to general.”

(Die Gesamtstruktur verläuft vom Allgemeinen zum Besonderen und wieder zurück zum Allgemeinen.)

—Hill et al. (1982, p. 334)

Die Architektur bzw. Makrostruktur eines wissenschaftlichen Zeitschriftenartikels im Standardformat nach IMRaD (vgl. [Tabelle 7](#)) ähnelt der Form einer Sanduhr (“hour-glass diagram”; Swales, 1990, p. 133), verläuft also vom Allgemeinen zum Besonderen und wieder zurück ins Allgemeine (vgl. [Abbildung 19](#)). Die Einleitung (*Introduction*) beginnt mit einem allgemeinen Thema und führt die Leserschaft schrittweise zu einer spezifischen Forschungsfrage. Im Mittelteil des Manuskripts bleibt der Fokus stark verengt. So widmen sich Methoden (*Methods*) und Ergebnisse (*Results*) ganz der konkreten Durchführung und Auswertung der Studie. In der Diskussion (*Discussion*) weitet sich der Blick erneut zunehmend, da die Forschungsergebnisse mit der allgemeinen Fachliteratur verknüpft, in einen größeren Kontext eingeordnet und hinsichtlich ihrer theoretischen wie praktischen Implikationen reflektiert werden (Hill et al., 1982; Seale, 1978; Wu, 2011).

Die in [Abbildung 19](#) illustrierte Idee für die Visualisierung der Makrostruktur eines wissenschaftlichen Zeitschriftenartikels in der Form einer Sanduhr wird in der Literatur v. a. auf die Ausführungen von Seale (Seale, 1978, pp. 22–25), Hill et al. (1982, pp. 334–335) sowie Swales (1990, p. 133) zurückgeführt.¹⁶

16 Gelegentlich wird die Struktur eines wissenschaftlichen Zeitschriftenartikels auch mit einem Martiniglas verglichen (Sarnecka, 2021, pp. 134–135).

“An article is written in the shape of an hourglass. It begins with broad general statements, progressively narrows down to the specifics of your study, and then broadens out again to more general considerations.”

(Ein Artikel ist in der Form einer Sanduhr geschrieben. Er beginnt mit allgemeinen Aussagen, verengt sich allmählich auf die spezifischen Aspekte der eigenen Studie und öffnet sich anschliessend wieder hin zu allgemeineren Überlegungen.)

—Bem (2003, p. 189)

Die Forschungsdaten (inkl. Erhebung und Auswertung), wie sie in den Methoden (*Methods*) und Ergebnissen (*Results*) dargestellt werden, bilden den zentralen Beitrag zum wissenschaftlichen Dialog und begründen daher die Existenzberechtigung eines Zeitschriftenartikels. Aufgabe der Einleitung (*Introduction*) und Diskussion (*Discussion*) ist es, dieses Herzstück mit der vorhandenen Literatur zu verknüpfen. Passend erscheint das Bild eines Puzzleteils mit zwei Ausbuchtungen – an Anfang und Ende des Zeitschriftenartikels –, die sich nahtlos in den bestehenden Dialog der *scientific community* einfügen. Die Theorie bereitet die Leserschaft – wie eine Vorspeise oder ein Appetizer – darauf vor, die Forschungsdaten (inkl. Datenerhebung und -auswertung) zu verstehen, während die Diskussion als Dessert eine vertiefte Einordnung (Verdauung) ermöglicht.

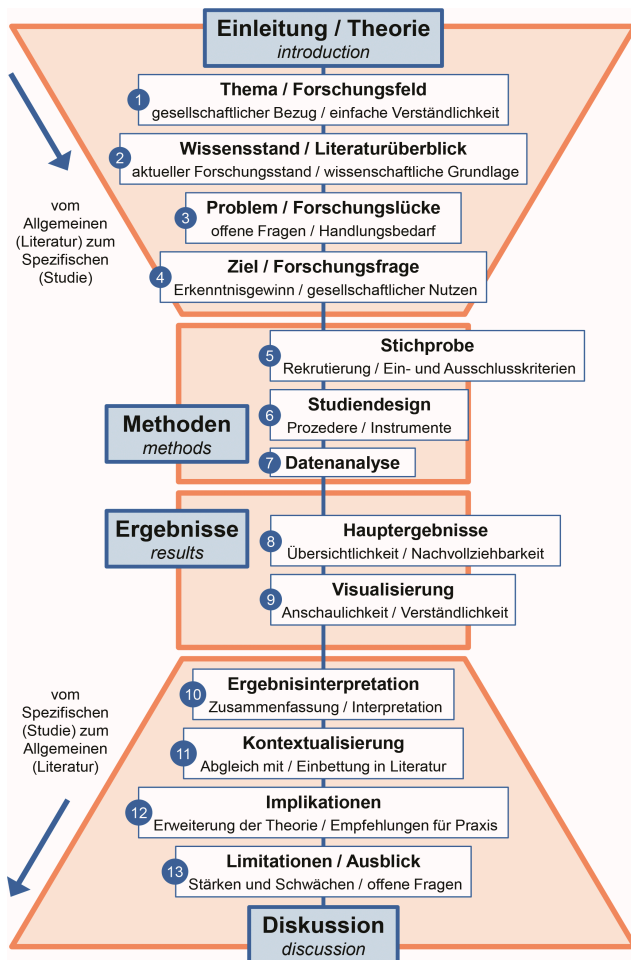
“The research results, as a rule, are part of the article to be read the most carefully.”

(Die Forschungsergebnisse sind in der Regel der Teil eines Artikels, der am sorgfältigsten gelesen werden sollte.)

—Masic (2011, p. 76)

Weitere Ausführungen zu den in [Abbildung 19](#) skizzierten Abschnitten und argumentativen Bausteinen eines wissenschaftlichen Zeitschriftenartikels finden sich in den nachfolgenden Kapiteln [Einleitung/Theorie](#), [Methoden und Ergebnisse](#) und [Diskussion](#).

Abbildung 19: Visualisierung der Makrostruktur wissenschaftlicher Zeitschriftenartikel als Sanduhr nach dem international etablierten Format IMRaD



Notizen. Die Abbildung visualisiert die Makrostruktur eines wissenschaftlichen Zeitschriftenartikels nach dem international etablierten Format IMRaD (*Introduction, Methods, Results, and Discussion*) in Form einer Sanduhr. Entlang der blauen vertikalen Linie werden 13 zentrale argumentative Bausteine (inkl. Schlagworte zu Inhalt und Form) eines typischen wissenschaftlichen Zeitschriftenartikels aufgeführt, von der thematischen Einbettung (Punkt 1) bis zum Ausblick auf zukünftige Forschungsprojekte (Punkt 13). Die Reihenfolge der vier Abschnitte (IMRaD) sowie der 13 Bausteine folgt dem typischen wissenschaftlichen Forschungsprozess. – Für einzelne der 13 Bausteine werden in wissenschaftlichen Zeitschriften sog. *sub-headings* (Untertitel) verwendet. In der Einleitung (*Introduction*) werden *subhea-*

dings v. a. inhaltlich-konzeptionell gesetzt (z. B. *Caregiving for a Family Member With Mental Illness*; vgl. Wrosch et al., 2011, p. 935) und nur vereinzelt formal nach *Background* und *Objectives* gegliedert (Masic, 2021). Für die Methoden (*Methods*) existieren internationale Standards. Typische *subheadings* sind dabei *Participants* (Punkt 5), *Procedure* und/oder *Measures/Instruments* (Punkt 6) sowie *Data Analysis* (Punkt 7). Im Ergebnisteil (*Results*) sind *subheadings* zwar möglich, aber nicht zwingend erforderlich. Häufig werden sie genutzt, um die Darstellung zu strukturieren, z. B. formal (*Preliminary Analyses*, *Main Findings*, *Secondary Outcomes*, *Exploratory Analyses*) oder inhaltlich/methodisch (z. B. *Parental Overaspiration and Children's Mathematics Achievement*; vgl. Murayama et al., 2016, p. 772). In der Diskussion (*Discussion*) wiederum kommen *subheadings* wie *Key Findings* (Punkte 10–11), *Theoretical and Practical Implications* oder *Implications for Practice* (Punkt 12), *Limitations and Future Directions* (Punkt 13) oder *Conclusion* insbesondere bei umfangreichen oder stärker strukturierten Artikeln zur Anwendung (American Psychological Association, 2020). Zur Einhaltung wissenschaftlicher Standards sind die *author guidelines* der entsprechenden Zeitschrift zu konsultieren.

Zeitformen

“Use verb tenses consistently, and stay within the chosen tense to ensure smooth expression.”

(Verwende die Zeitformen konsequent und bleibe innerhalb der gewählten Zeitform, um einen flüssigen Ausdruck zu gewährleisten.)

—American Psychological Association (2020, p. 118)

In den vier klassischen Abschnitten eines Manuskripts (**IMRaD**) kommen – abhängig vom entsprechenden Inhalt – unterschiedliche Zeitformen (*verb tenses*) zur Anwendung. Bei deren Verwendung ist auf syntaktische Korrektheit innerhalb des einzelnen Satzes, stilistische Harmonie innerhalb eines Paragraphen sowie auf Konsistenz im gesamten Manuskript zu achten. Eine inkonsistente oder zu stark variiierende Verwendung von Zeitformen beeinträchtigt den Lesefluss und das Textverständnis erheblich. **Tabelle 8** bietet eine Übersicht der typischerweise in Einleitung, Methoden, Ergebnissen und Diskussion verwendeten Zeitformen.

“Tense shifting throughout your writing confuses the reader and makes your writing ungraceful. It undermines flow and has a jarring effect.”

(Wechsel der Zeitformen verwirren die Leserschaft, zerstören den Fluss des Textes und lassen ihn holprig wirken.)

—Yang (2019, p. 31)

Tabelle 8: Verwendung von Zeitformen in den Abschnitten eines wissenschaftlichen Artikels (IMRaD)

Inhalte	Zeitformen	Erläuterungen	Beispiele
Einleitung / Theorie			
allgemein akzeptierte Fakten / Wahrheiten	Präsens (<i>present simple</i>)	Aussagen beziehen sich auf etablierte Fakten oder Theorien, die in der Gegenwart Gültigkeit haben.	Die kognitive Entwicklung männlicher Jugendlicher hinkt derjenigen weiblicher Jugendlicher <u>hinterher</u> .
laufende Forschungsaktivitäten	Perfekt (<i>present perfect</i>)	Aussagen beziehen sich auf Forschungsaktivitäten, die in der Vergangenheit begonnen haben und bis in die Gegenwart reichen.	Studien <u>haben gezeigt</u> , dass männliche Jugendliche ...
einzelne Studien / Befunde	Präteritum (<i>past simple</i>)	Aussagen beziehen sich auf konkrete, abgeschlossene Studien zu einem bestimmten Zeitpunkt in der Vergangenheit.	In einer Längsschnittstudie <u>erzielten</u> männliche Jugendliche ...
Ziele des Forschungsprojekts / Aufbau des Manuskripts	Präsens / Präteritum (<i>present simple / past simple</i>)	Aussagen beziehen sich auf die Ziele des Manuskripts (Präsens) oder auf Forschungsfragen und Hypothesen, die vor der Durchführung formuliert wurden (Präteritum).	Ziel des Forschungsprojekts ist es, geschlechtsspezifische Unterschiede zu untersuchen ...
Methoden			
Beschreibung des Forschungsprojekts	Präteritum (<i>past simple</i>)	Aussagen beziehen sich auf die Durchführung des Forschungsprojekts (inkl. Vorgehensweise, Instrumente und Stichprobe).	Die Teilnehmenden <u>beantworteten</u> einen standardisierten Test ...
Eigenschaften von Instrumenten	Präsens (<i>present simple</i>)	Aussagen beziehen sich auf allgemeine Eigenschaften oder Funktionsweisen eingesetzter Instrumente.	Der Test <u>erfasst</u> die Fähigkeit, Informationen ...

Inhalte	Zeitformen	Erläuterungen	Beispiele
Bezug zu Methoden anderer Studien	Perfekt (<i>present perfect</i>)	Aussagen beziehen sich auf Methoden anderer Studien, die in der Vergangenheit durchgeführt wurden und deren Relevanz fortbesteht.	In der Vergangenheit <u>haben</u> Studien zur Erfassung ... <u>eingesetzt</u> .
Ergebnisse			
Befunde im Forschungsprojekt	Präteritum (<i>past simple</i>)	Aussagen beziehen sich auf die in der eigenen Studie erhobenen und abgeschlossenen Ergebnisse.	Männliche Jugendliche <u>erzielten</u> geringere Fortschritte in der kognitiven Flexibilität als ...
Verweise auf Tabellen und Abbildungen	Präsens (<i>present simple</i>)	Aussagen beziehen sich auf im Manuskript enthaltene Darstellungen.	Tabelle 2 <u>zeigt</u> die durchschnittlichen ...
Ergebnisse mit Bezug zur aktuellen Forschung	Perfekt (<i>present perfect</i>)	Aussagen beziehen sich auf zentrale Ergebnisse im größeren Forschungszusammenhang, deren Relevanz bis in die Gegenwart fortbesteht.	Bisherigen Analysen haben bestätigt, dass der gefundene Unterschied ...
Diskussion			
Interpretation der Ergebnisse	Präsens (<i>present simple</i>)	Aussagen beziehen sich auf die Bedeutung bzw. Interpretation der eigenen Befunde im wissenschaftlichen Kontext.	Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass männliche Jugendliche ...
Rückbezug auf eigene Befunde	Präteritum (<i>past simple</i>)	Aussagen beziehen sich auf spezifische Ergebnisse der eigenen Studie.	Die Ergebnisse <u>lieferten</u> Evidenz dafür, dass männliche Jugendliche ...
Einbettung in bisherigen Forschungsstand	Perfekt (<i>present perfect</i>)	Aussagen beziehen sich auf die Verbindung der Ergebnisse mit dem bisherigen Forschungsstand, deren Relevanz fortbesteht.	Bisherige Studien <u>haben bestätigt</u> , dass sich geschlechtsspezifische Unterschiede ...
Limitationen und Ausblick	Präsens / Futur (<i>present simple / future tense</i>)	Aussagen beziehen sich auf die Grenzen der Studie (Präsens) oder auf künftige Forschungsrichtungen (Futur).	Diese Studie <u>erlaubt</u> keine kausalen Schlüsse ... Nachfolgende Studien <u>sollten</u> den Einfluss von ... <u>untersuchen</u> .

Notizen. Die Tabelle bietet eine Übersicht der typischerweise in den vier Abschnitten eines wissenschaftlichen Artikels (IMRaD) verwendeten Zeitformen. Die Anga-

ben orientieren sich an den Richtlinien der American Psychological Association (2020).

Die Zeitform gibt nicht nur Aufschluss darüber, wann und in welcher Reihenfolge Ereignisse stattgefunden haben, sondern auch über deren Aktualität, Gültigkeit und mögliche *Generalisierbarkeit*. So signalisiert die Verwendung des Präsens der Leserschaft z. B., dass eine Aussage in der *scientific community* weitgehend akzeptiert ist (vgl. nachfolgendes Beispiel). Dieselbe Aussage im Präteritum vermittelt hingegen Zurückhaltung, so z. B., wenn für eine Aussage nur begrenzte Evidenz vorliegt oder sie sich auf eine einzelne Studie bezieht (American Psychological Association, 2020; Bahadoran et al., 2018; Bailey, 2011; G. M. Hall, 2013).

“The use of ‘present tense’ to refer to the existing research indicates that the authors believe the findings of an older research are still true and relevant.”

(Die Verwendung des Präsens zur Bezugnahme auf bestehende Forschung zeigt an, dass die Autor:innen die Befunde einer älteren Studie weiterhin für gültig und relevant halten.)

—Bahadoran et al. (2018, p. 4)

Beispiel:

- **Präsens:** Kinder, die im Alter von 2–5 Jahren regelmässig Kinderbücher vorgelesen *bekommen* (z. B. als Teil des Einschlafrituals), *verfügen* nach Abschluss der Primarschule über höhere Lese- und Schreibkompetenzen. (*Grad der Generalisierbarkeit 1*)
- **Präteritum:** Kinder, die im Alter von 2–5 Jahren regelmässig Kinderbücher vorgelesen *bekamen* (z. B. als Teil des Einschlafrituals), *verfügten* nach Abschluss der Primarschule über höhere Lese- und Schreibkompetenzen. (*Grad der Generalisierbarkeit 1*)

Schreibprozess

“It is advisable to write the introduction after the main part of the work has been written.”

(Es ist ratsam, die Einleitung erst zu verfassen, nachdem der Hauptteil der Arbeit geschrieben wurde.)

—Kotkova et al. (2024, p. 3)

Der Aufbau eines Zeitschriftenartikels (vgl. [Aufbau nach IMRaD](#)) orientiert sich am Forschungsprozess. Dies gilt allerdings nicht zwangsläufig für den Schreibprozess zur Erstellung des Zeitschriftenartikels. Die Einleitung (*Introduction*) wird typischerweise erst *nach* dem Herzstück, den Methoden (*Methods*) und Ergebnissen (*Results*), verfasst und vielfach sogar nach der Diskussion (*Discussion*).

“Starting with the intro often slows you down, because at this point you don’t know exactly what the paper’s about.”

(Mit der Einleitung zu beginnen, bremst Dich vielfach aus, weil Du zu diesem Zeitpunkt noch nicht genau weisst, worum es im Artikel eigentlich geht.)

—Green (2012, p. 35)

Die Einleitung bereitet die Leserschaft darauf vor, die Methoden und Ergebnisse nachzuvollziehen und einzuordnen. Es ist daher nicht ratsam, die Einleitung bereits zu verfassen, wenn noch nicht im Detail klar ist, worin dieser Beitrag überhaupt besteht. Selbst wenn der Ablauf einer Studie (inkl. Datenerhebung und -auswertung) im Vorfeld bereits festgelegt wird, entsteht ein vertieftes Verständnis für die Relevanz der Forschungsfrage und die Bedeutung der Ergebnisse vielfach erst im Prozess der Datenanalyse und -interpretation (inkl. Visualisierungen). Diese intensive Auseinandersetzung mit Methoden und Ergebnissen bildet wiederum die Grundlage für eine präzise und überzeugende Einleitung.

Die Einleitung erst *nach* den Methoden und Ergebnissen zu verfassen und gezielt auf diese zuzuschneiden, bedeutet *keinesfalls*, dass relevante Literatur nicht bereits vor der Konzeption und Durchführung einer Studie recherchiert und schriftlich dokumentiert wird. Die Einleitung selbst sollte allerdings erst dann ausgearbeitet werden, wenn die zentralen Ergebnisse und deren Einbettung in den bestehenden Forschungsstand bekannt sind.

“Writing the Introduction is a demanding task. NEVER start by writing it the first. ... Write the Introduction after the Results section.”

(Das Verfassen der Einleitung ist eine anspruchsvolle Aufgabe. Beginne niemals damit, sie als Erstes zu schreiben. Schreibe die Einleitung erst, nachdem der Ergebnisteil fertiggestellt ist.)

—Boranic (2016, p. 417)

Dass die Chronologie, in der ein Produkt konsumiert wird, nicht mit dem Prozess seiner Erstellung übereinstimmt, ist ein weit verbreitetes Phäno-

men. So beginnt z. B. die Planung einer Hochzeitsreise mit der Wahl der exotischen Destination – und nicht mit dem Hin- und Rückflug. Auch Kleinkinder beginnen beim Puzzeln vielfach mit dem zentralen Motiv (z. B. Aschenputtel, Arielle oder Aladin) und nicht mit den Randteilen. In analoger Weise werden Filmszenen kaum jemals in derjenigen Reihenfolge gedreht, in der sie später auf der Leinwand erscheinen. Und auch ein Rezept für ein Dreigängemenü folgt selten exakt der Abfolge der servierten Gänge, sondern ist zumeist nach praktischen, vielfach parallelen Arbeitsschritten gegliedert.

“Many experienced authors write the results section first. But before writing anything, analyze your data!”

(In einem traditionellen Artikel wird die Einleitung erst geschrieben, wenn die Ergebnisse bereits bekannt sind.)

—Bem (2003, p. 188)

Es empfiehlt sich folglich, den Schreibprozess mit dem Herzstück (d. h. den Methoden und Ergebnissen) eines Zeitschriftenartikels zu beginnen und sich erst danach mit dessen Einbettung in die Literatur (d. h. Einleitung und Diskussion) auseinanderzusetzen. Bevor die Ergebnisse allerdings verschriftlicht werden können, sollten sie zunächst *visualisiert* werden, da insbesondere komplexe Zusammenhänge und Prozesse vielfach erst durch eine Visualisierung erkannt und verständlich vermittelt werden können. Die Datenvisualisierung¹⁷ dient daher sowohl dem eigenen Verständnis als auch demjenigen der Leserschaft (vgl. Kapitel 3.9 Visualisierungen).

“Once you have all the figures and tables complete, looking at them in their planned order will give you an idea whether your ‘results’ build a coherent story and how easy it will be to construct your manuscript in a logical way.”

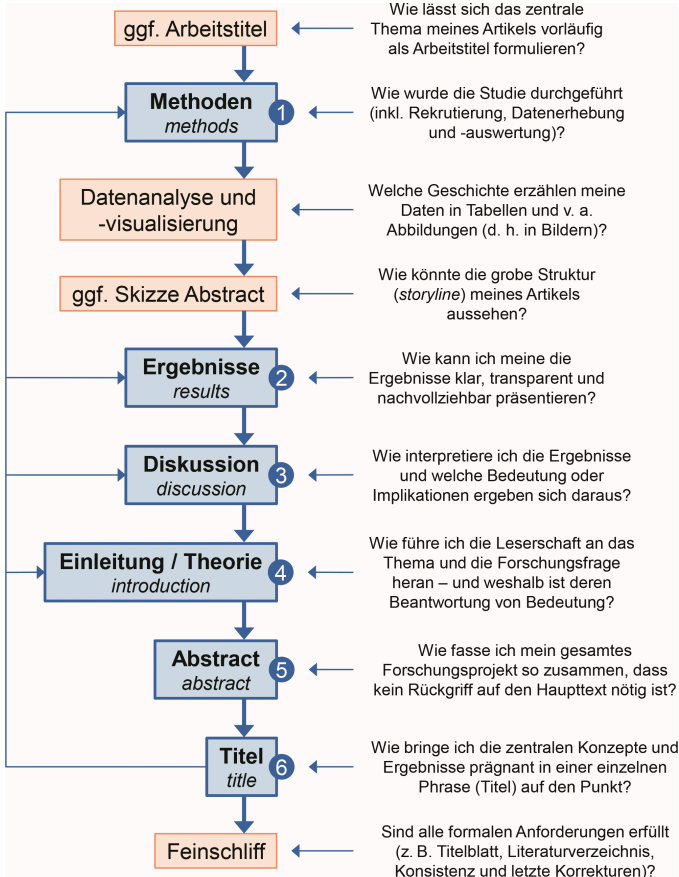
(Sobald alle Abbildungen und Tabellen fertiggestellt sind, bekommst du durch ihren geplanten Ablauf einen Eindruck davon, ob Deine Ergebnisse eine schlüssige *storyline* ergeben und wie einfach es sein wird, das Manuskript logisch aufzubauen.)

—Skern (2019, p. 98)

17 «Datenvisualisierung [ist] ein Oberbegriff für die visuelle Projektion von Daten auf einer 2-dimensionalen Ebene, auch wenn die Darstellung einen 3-dimensionalen Raum simuliert» (Nazemi et al., 2021, p. 477).

Ein Vorschlag für den Schreibprozess eines wissenschaftlichen Zeitschriftenartikels, welcher sich teilweise an den Ausführungen von Skern (2019, p. 99) orientiert, findet sich in [Abbildung 20](#).

Abbildung 20: Visualisierung des Schreibprozesses bei der Erstellung wissenschaftlicher Zeitschriftenartikel



Notizen. Die Abbildung visualisiert den Ablauf des Schreibprozesses bei der Erstellung wissenschaftlicher Zeitschriftenartikel. Die zentralen Manuskriptteile (d. h. Methoden, Ergebnisse, Diskussion, Einleitung, Abstract und Titel) werden durch blaue Schattierung sowie fortlaufende Nummerierung (1–6) hervorgehoben. Ergänzende Prozessschritte wie Datenanalyse und -visualisierung unterstützen den Schreibprozess, sind allerdings nicht Teil des finalen Manuskripts. Alle Prozessschritte sind mit einer Leitfrage versehen, die den jeweiligen inhaltlichen Fokus und das Ziel des Prozessschritts verdeutlicht. Die gestrichelten Pfeile vom Titel

(Prozessschritt 6) zurück zu den vorhergehenden Prozessschritten (1–5) unterstreichen zudem, dass der wissenschaftliche Schreibprozess iterativ und nicht streng linear erfolgt. Die Abbildung dient Studierenden und Lehrenden als Orientierungshilfe in allen Phasen des wissenschaftlichen Schreibens.

“In a registered report, you write the introduction before you’ve started collecting data, so you don’t know yet what the results will be.”

(In einem *registered report* schreibst Du die Einleitung, bevor Du mit der Datenerhebung begonnen hast, d. h., Du weißt zu diesem Zeitpunkt noch nicht, wie die Ergebnisse ausfallen werden.)

—Sarnecka (2021, pp. 148–149)

Eine Ausnahme vom in [Abbildung 20](#) illustrierten Schreibprozess bilden sog. *preregistered reports* (z. B. Vonk & Krause, 2018). Dabei handelt es sich um ein Publikationsformat, bei welchem Einleitung und Methoden (inkl. Analyseplan) bereits *vor* der Durchführung eines Forschungsprojekts bei einer wissenschaftlichen Zeitschrift eingereicht werden. Die Redaktion (*editorial board*) entscheidet auf Basis dieser Informationen, ob ein vollständiges Manuskript (inkl. Ergebnisse und Diskussion) nach Abschluss des Forschungsprojekts zur Publikation angenommen wird. Dieses Vorgehen soll die wissenschaftliche Redlichkeit innerhalb der *scientific community* stärken und verhindern, dass ausschliesslich Studien mit statistisch und praktisch signifikanten Effekten veröffentlicht werden, während sog. *null-result studies* (d. h. Studien ohne Effekte) in der sprichwörtlichen Schublade verschwinden. Dadurch wird sichergestellt, dass Studien vermehrt *unabhängig* von ihren Ergebnissen publiziert werden und die Literatur die tatsächliche Datenlage widerspiegelt. Nicht ausgeschlossen ist allerdings, dass die Einreichung von Einleitung und Methoden zu einem Zeitpunkt erfolgt, zu dem die Studie bereits durchgeführt worden ist, zumal in der Wissenschaft wie auch in der Wirtschaft verschiedene Formen des Betrugs verbreitet sind.¹⁸

18 Umfangreiche Informationen zu den Themen publication bias (Cressey, 2017; DeVito & Goldacre, 2019; Easterbrook et al., 1991; Ioannidis et al., 2014; Kühberger et al., 2014; Shaheen et al., 2000), p-hacking (Elliott et al., 2022; Head et al., 2015), replication crisis (Chopik et al., 2018; Jensen et al., 2023; Loken & Gelman, 2017) oder paper mills (Christopher, 2021; Liverpool, 2023) finden sich in der Literatur.

“A scientific experiment, no matter how spectacular the results, is not completed until the results are published.”

(Ein wissenschaftliches Experiment ist – unabhängig davon, wie spektakulär die Ergebnisse auch sein mögen – erst dann abgeschlossen, wenn die Ergebnisse veröffentlicht wurden.)

—Gastel und Day (2022, p. xvii)

Titel

“We can say that the title is a summary of the abstract.”

(Der Titel kann als Zusammenfassung des Abstracts verstanden werden.)

—Masic (2021, p. 6)

Zusätzlich zum Standardgerüst eines wissenschaftlichen Zeitschriftenartikels, welches im Akronym **IMRaD** berücksichtigt ist, enthält ein Manuskript einen **Titel** und ein **Abstract**. Während es sich beim Abstract um eine Zusammenfassung des Artikels handelt, verdichtet der Titel wiederum das Abstract zu einer einzigen prägnanten Formulierung (bzw. Phrase).

Funktionen

“An informative and engaging title combined with a carefully crafted and concise abstract will act as a flashing beacon for your research paper, attracting the target audience and perhaps others to the full manuscript.”

(Ein informativer und ansprechender Titel in Kombination mit einem sorgfältig formulierten und prägnanten Abstract wirkt wie ein leuchtendes Signal, das auf den eigenen Forschungsbeitrag aufmerksam macht. Er zieht die Zielgruppe und möglicherweise auch weitere Lesende zum vollständigen Manuskript.)

—Anstey (2014, p. 205)

Der Titel eines Manuskripts sollte primär drei Aufgaben erfüllen, d. h. (a) möglichst umfangreich und präzise Auskunft über die Inhalte eines Manuskripts geben (*main idea*) und dies (b) auf eine prägnante und stilvolle Weise (*style*), sodass die Aufmerksamkeit der potenziellen Leserschaft sowie das Interesse an der weiteren Lektüre geweckt werden. Darüber hinaus ist bei der Formulierung des Titels (c) sicherzustellen, dass ein Manuskript in

Referenzdatenbanken (z. B. [Web of Science Core Collection](#)) sowie über Suchmaschinen (z. B. [Google Scholar](#) oder [Semantic Scholar](#)) gefunden wird, sofern thematisch passende Stichworte verwendet werden (*retrievability*). Dies erfordert, dass bereits im Titel ein fachspezifisches Vokabular verwendet wird.

“The title is the single most important line of a publication because the title determines whether a reader continues to engage with the work.”

(Der Titel ist die mit Abstand wichtigste Zeile einer Publikation, denn er entscheidet darüber, ob die Leserschaft sich weiter mit dem Werk beschäftigt.)

—Langford und Pearce (2019, p. 217)

Funktionen eines Manuskripttitels:

1. inhaltliche Information (*main idea*)
2. stilistische Attraktivität (*style*)
3. bibliografische Auffindbarkeit (*retrievability*)

Ein Titel sollte möglichst einladend wirken, um die potenzielle Leserschaft zu überzeugen, mit der Lektüre eines Manuskripts zumindest vorübergehend, als Teil der Leser- bzw. Zuhörerschaft, an einem wissenschaftlichen Dialog teilzunehmen (American Psychological Association, 2020; Lingard, 2016).

Struktur

“The first half of the sentence introduces the global subject area. The second half states the part of this area under investigation.”

(Die erste Satzhälfte führt in das globale Themengebiet ein. Die zweite Satzhälfte benennt denjenigen Teilbereich, der im Rahmen der Untersuchung betrachtet wird.)

—Skern (2019, p. 23)

Ein verbreitetes und bewährtes Format zur Formulierung eines Titels ist der sog. *colon title* (d. h. Titel mit Doppelpunkt), der – entsprechend dem *general-to-specific approach* (vom Allgemeinen zum Spezifischen) – den Titel in Haupt- und Untertitel gliedert (Salager-Meyer et al., 2013). Vor dem Doppelpunkt, d. h. im typischerweise kürzeren Teil des Titels, gibt der Titel Auskunft über das übergeordnete Thema (ggf. mit Ironie oder Wortspiel). Nach dem Doppelpunkt werden nach Möglichkeit die zentralen Konzepte,

Forschungsfragen, Methoden und ggf. Ergebnisse thematisiert (Hartley, 2007).

Beim *colon title* handelt es sich um eine Unterform des sog. *compound title*, dem Sammelbegriff für Titel, die aus zwei oder mehreren Teilen bestehen und durch Doppelpunkt, Gedankenstrich oder andere Satzzeichen voneinander abgetrennt sind. Der sog. *hanging title* (hängender Titel) wiederum bezeichnet lediglich das Layout, d. h., dass der zweite Teil des *colon title* z. B. in kleinerer Schriftgröße unterhalb des ersten Teils steht. Ein *colon title* ist folglich ein *compound title* und kann als *hanging title* formatiert werden.

Ein *colon title* wird dem Bedürfnis der Leserschaft nach Information durch eine klare und der Leserschaft vertrauten Struktur gerecht, zumal in aller Regel Titel präferiert werden, welche einen Artikel auch auf konzeptionell übergeordneter Ebene verordnen (Fox & Burns, 2015). Dies geschieht bei einem *colon title* idealerweise im ersten Teil.

Nachfolgend finden sich einige Artikel aus wissenschaftlichen Zeitschriften, bei welchen ein *colon title* im klassischen *general-to-specific approach* verwendet wurde.

- Übersichtsartikel (review): Working Memory: Looking Back and Looking Forward (Baddeley, 2003, Title)
- Literaturreview (literature review): Planning That Title: Practices and Preferences for Titles with Colons in Academic Articles (Hartley, 2007, Title)
- Methodischer Artikel: Power Failure: Why Small Sample Size Undermines the Reliability of Neuroscience (Button et al., 2013, Title)
- Empirischer Artikel: Living in History: How War, Terrorism, and Natural Disaster Affect the Organization of Autobiographical Memory (N. R. Brown et al., 2009, Title)

Checklisten

Sowohl für die Formulierung als auch Überprüfung eines Titels eignen sich die nachfolgenden Checklisten zu den von einem Titel zu erfüllenden formalen (vgl. [Tabelle 9](#)) und inhaltlichen (vgl. [Tabelle 10](#)) Kriterien (American Psychological Association, 2020; Bahadoran et al., 2019; Eleftheriades, 2011; Fox & Burns, 2015; Gastel & Day, 2022; Hartley, 2007; Langford & Pearce, 2019; Lee, 2010; Lingard, 2016; Yusoff, 2018).

Tabelle 9: Checkliste zur Einhaltung formaler Kriterien bei der Titelformulierung

Nr.	Kriterium	Erläuterungen und Beispiele
Inhaltliche Information (<i>main idea</i>)		
1	<u>Aussagekraft:</u>	Der Titel vermittelt die Kernaussage vollständig und klar – statt Fragen zu stellen –, sodass er auch ohne Abstract verständlich ist. Der Titel setzt wichtige Schlüsselbegriffe an den Titelanfang. <u>Negativbeispiel:</u> How Important Are Role Models in Making Good Doctors? (Paice et al., 2002, Title)
2	<u>Kontext:</u>	Der Titel enthält Angaben zum übergeordneten Themenbereich zur Einbettung in die wissenschaftliche Debatte (z. B. Disziplin, theoretischer Rahmen, Anwendungskontext). <u>Positivbeispiel:</u> Self-Compassion: An Alternative Conceptualization of a Healthy Attitude Toward Oneself (Neff, 2003, Title)
Stilistische Attraktivität (<i>style</i>)		
3	<u>Prägnanz:</u>	Der Titel verfügt über eine hohe Informationsdichte, d. h. jedes Wort trägt zur inhaltlichen Aussage bei. Der Titel ist frei von Füllwörtern (leere Worthülsen / <i>empty calories</i>). <u>Negativbeispiel:</u> Ergebnisse einer wissenschaftlichen Untersuchung zu den Auswirkungen von Heavy Metal auf das Pflanzenwachstum
4	<u>Kürze:</u>	Der Titel ist kompakt (ca. ≤ 12 Wörter bzw. ca. 100 Zeichen inkl. Leerzeichen) und dadurch leicht erfassbar, ohne Informationsverlust zu verursachen.
5	<u>Eindeutigkeit:</u>	Der Titel ist selbsterklärend und frei von Widersprüchen, Mehrdeutigkeiten und Fachjargon. Der Titel verwendet Abkürzungen nur, wenn sie allgemein bekannt sind (z. B. DNS). <u>Negativbeispiel:</u> Auswirkungen atmosphärischer Konzentrationen anthropogen emittierter Partikel-aerosole auf multiple somatische und neurophysiologische Variablen beim anatomisch rezenten Homo sapiens sapiens
6	<u>Stil:</u>	Der Titel ist sprachlich elegant (z. B. Bildsprache, Wortspiele, Rhythmus, ggf. auch Humor und Ironie) und weckt Interesse, ohne die Verständlichkeit zu beeinträchtigen. Der Titel vermeidet Übertreibungen und Überzeichnungen. Im Englischen wird für Titel in aller Regel <i>title case</i> (Grossschreibung) verwendet.

Nr.	Kriterium	Erläuterungen und Beispiele
		Positivbeispiel: The Unicorn, the Normal Curve, and Other Improbable Creatures (Micceri, 1989, Title)
7	<u>Struktur:</u>	Der Titel verfügt über eine für die Präsentation der Information sinnvolle Struktur (inkl. Zeichensetzung), z. B. <i>colon title</i> mit einem <i>general-to-specific approach</i> .
Bibliografische Auffindbarkeit (<i>retrievability</i>)		
8	<u>Schlagworte:</u>	Der Titel enthält zentrale Fachbegriffe (ggf. Abgleich mit fachspezifischem Thesaurus), um die Auffindbarkeit in Referenzdatenbanken und Suchmaschinen zu maximieren. Der Titel verwendet keine Synonyme, wenn ein Begriff im Fachgebiet etabliert ist.
9	<u>Suchmaschinenoptimierung:</u>	Der Titel verzichtet auf kaum bekannte Abkürzungen und platziert die wichtigsten Suchbegriffe möglichst weit vorne, um Auffindbarkeit und Verständnis zu erhöhen.

Notizen. Diese Tabelle dient als Checkliste zur Formulierung und Überprüfung wissenschaftlicher Titel anhand formaler Kriterien. Die Reihenfolge der Kriterien orientiert sich an den drei zentralen Funktionen eines Titels sowie am typischen Arbeitsablauf bei der Titelerstellung. Im Fokus steht (a) die Vermittlung inhaltlicher Information (*main idea*), d. h. eine klare Kernaussage und die thematische Einordnung. Darüber hinaus sollte ein Titel (b) Aufmerksamkeit erregen – ermöglicht durch stilistische Attraktivität (*style*), d. h. eine prägnante, kurze, eindeutige und ansprechende Formulierung. Die Kriterien Prägnanz und Kürze überschneiden sich teilweise, wobei Prägnanz die inhaltliche Dichte beschreibt und Kürze die Formlänge. Schliesslich gewährleistet (c) die bibliografische Auffindbarkeit (*retrievability*) durch den gezielten Einsatz fachspezifischer Begriffe, die Platzierung zentraler Suchbegriffe und eine geeignete Schreibweise eine optimale Sichtbarkeit in Datenbanken und Suchmaschinen (Micceri, 1989; Neff, 2003; Paice et al., 2002).

Tabelle 10: Checkliste zur Einhaltung inhaltlicher Kriterien bei der Titelformulierung

Nr.		Kriterium	Erläuterungen und Beispiele
Kernaussage (core message)			
1		<u>Hauptidee:</u>	Der Titel macht den Beitrag zum wissenschaftlichen Dialog deutlich, indem er die zentrale Aussage (<i>key insight</i>) des Artikels benennt.
2		<u>Konzepte:</u>	Der Titel nennt die wichtigsten Konzepte, ggf. mit Angabe der unabhängigen und abhängigen Variablen einer Untersuchung.
3		<u>Befunde:</u>	Der Titel gibt Aufschluss darüber, wie die im Artikel behandelten Konzepte zueinander in Beziehung stehen (z. B. Wirkung oder Vergleich).
Untersuchung (study scope)			
4		<u>Stichprobe:</u>	Der Titel enthält Angaben zur untersuchten Stichprobe (z. B. Alters- oder Berufsgruppe) oder zum Kontext (z. B. Kultur, Geografie, Setting).
5		<u>Studien- design:</u>	Informationen zum Studiendesign (z. B. <i>randomized controlled trial</i>) verdeutlichen die Evidenzbasis und erleichtern die Ergebnisinterpretation.
6		<u>Bezugs- rahmen:</u>	Der Titel benennt den theoretischen Ansatz oder den praktischen Anwendungsbereich, in welchem eine Studie verortet ist.

Notizen. Diese Tabelle dient als Checkliste zur Formulierung und Überprüfung wissenschaftlicher Titel anhand inhaltlicher Kriterien. Diese beziehen sich zum einen auf die (a) Kernaussage (*core message*), d. h. die Hauptidee bzw. das zentrale Ergebnis, die wichtigsten Konzepte oder Variablen sowie die Beziehungen zwischen diesen Variablen. Zum anderen umfassen die (b) Rahmenbedingungen der Untersuchung (*study scope*) Angaben zur untersuchten Stichprobe, zum Studiendesign sowie zum theoretischen oder praktischen Bezugsrahmen. Die Tabelle kann sowohl bei der Titelerstellung als auch bei der Überarbeitung genutzt werden, um sicherzustellen, dass die wesentlichen inhaltlichen Elemente eines Titels vollständig und klar dargestellt sind.

“The title of your paper is incredibly important.”

(Der Titel Deines Artikels ist unglaublich wichtig.)

—Lee (2010, para. 2)

Beispiel zu Tabelle 7:

- **Titel:** Steigerung der Lese- und Schreibkompetenzen in der öffentlichen Zürcher Primarschule durch digitale Lerntagebücher: Eine randomisierte-kontrollierte Studie
- **Kriterium 1 – Hauptidee:** Steigerung der Lese- und Schreibkompetenzen
- **Kriterium 2 – Konzepte:** digitale Lerntagebücher (unabhängige Variable), Lese- und Schreibkompetenzen (abhängige Variable)
- **Kriterium 3 – Befunde:** Steigerung der Lese- und Schreibkompetenzen durch digitale Lerntagebücher (Effekt)
- **Kriterium 4 – Stichprobe:** öffentliche Primarschulen (institutioneller Kontext) im Kanton Zürich (geografischer Bezug)
- **Kriterium 5 – Studiendesign:** randomisierte-kontrollierte Studie
- **Kriterium 6 – Bezugsrahmen:** schulische Leseförderung

“Keep it simple, brief and attractive.”

(Halte den Titel einfach, kurz und ansprechend.)

—Yusoff (2018, p. 65)

Titel als Claims:

Ein wirkungsvoller Titel ist einfach, prägnant und ansprechend. Als Erstkontakt mit der potenziellen Leserschaft sollte er Neugier wecken und zum Weiterlesen motivieren. Dabei gilt es, eine ausgewogene Balance zwischen Klarheit bzw. Verständlichkeit einerseits und Prägnanz bzw. Kürze andererseits zu finden. Aktive Formulierungen wirken dabei in der Regel direkter und einladender als passive Strukturen. Im Fall eindeutiger Befunde wird die Kernaussage des Titels, v. a. in populärwissenschaftlichen Publikationen, zudem vielfach als *claim* formuliert, d. h. als klare, evidenzbasierte Aussage.

Der im Beispiel zu Tabelle 6 verwendete Titel «Steigerung der Lese- und Schreibkompetenzen in der öffentlichen Zürcher Primarschule durch digitale Lerntagebücher: Eine randomisierte-kontrollierte Studie» wird durch die Verwendung eines aktiven Verbs und das Weglassen des Studiendesigns zu einem klassischen *claim* («Digitale Lerntagebücher steigern die Lese- und Schreibkompetenzen in der öffentlichen Zürcher Primarschule»).

Ein *claim* lebt von seiner Schlagkraft und wird daher noch prägnanter und kürzer formuliert als z. B. ein klassischer *colon title*. Der Fokus liegt typischerweise allein auf der Hauptaussage, ohne zusätzliche Angaben zum Studiendesign. Ist das Studiendesign für die Interpretation des Befunds al-

lerdings zentral, kann es auch bei einem *claim* ergänzt werden (z. B. «Digitale Lerntagebücher steigern die Lese- und Schreibkompetenzen in der öffentlichen Zürcher Primarschule in einer randomisierten-kontrollierten Studie»).

Ein *claim* ist hingegen nicht für Manuskripte geeignet (z. B. etwa Literaturreviews), in welchen ein widersprüchliches Bild der Befundlage zu einer Forschungsfrage gezeichnet wird oder eine eindeutige Aussage empirisch schlicht nicht gerechtfertigt ist (Spellman et al., 2007).

Abstract

“Reading a scientific article isn’t the same as reading a detective story.
We want to know from the start that the butler did it.”

(Einen wissenschaftlichen Artikel zu lesen ist nicht dasselbe wie einen Kriminalroman zu lesen. Wir wollen von Anfang an wissen, dass es der Butler war.)

—Ratnoff (1981, p. 96)

Angesichts der Tatsache, dass selbst belletristische Literatur (z. B. Kriminalromane) vielfach nicht zu Ende gelesen wird (Flood, 2014), überrascht es kaum, dass dies erst recht auf wissenschaftliche Literatur zutrifft (Eleftheriades, 2011). Die Lektüre wissenschaftlicher Zeitschriftenartikel ist derart zeitintensiv, auch in Anbetracht der damit verbundenen Opportunitätskosten, dass diese nur äusserst selten von Anfang bis Ende gelesen werden. Viel sinnvoller ist es, dasselbe Zeitbudget dafür zu verwenden, in der zur Verfügung stehenden Zeit mehrere Artikel oberflächlich zu lesen oder sich anhand eines Überblickartikels über ein Thema zu informieren.

“Very few people—your editor, your reviewers, and readers working in the exact same area as you—will actually read the full content of your paper.”

(Nur sehr wenige Personen – die Redaktor:innen der Zeitschrift, Deine Gutachter:innen sowie Kolleg:innen, die exakt im selben Fachgebiet arbeiten – werden den gesamten Inhalt Deines Artikels wirklich lesen.)

—Eleftheriades (2011, p. 54)

Wurde ein Artikel anhand des Titels als relevant für ein interessierendes Thema identifiziert, konsultiert die Leserschaft in aller Regel vorerst das Abstract, um sich einen ersten Überblick zu verschaffen. In einem weiteren

Schritt werden ggf. Tabellen und Abbildungen überflogen sowie einzelne Stellen innerhalb des Artikels gezielt gelesen. Umso wichtiger ist es daher, dass das Abstract eines Artikels die Leserschaft bestmöglich (d. h. korrekt und umfangreich) über dessen Inhalte informiert. Ein Abstract erfüllt daher ähnliche Funktionen wie der Titel.

Funktionen

Eine Zusammenstellung der Funktionen eines Abstracts findet sich in [Tabelle 11](#) (American Psychological Association, 2020; Andrade, 2011; Bahaduran et al., 2020; Becker, 2020; Eleftheriades, 2011; Goodson, 2013; Hanna, 2019; Powell, 2010; Squires, 1990).

“Do not place any figures, tables, or citations in the abstract. The abstract must stand alone. It cannot refer to anything outside itself.”

(Fügen Sie keine Abbildungen, Tabellen oder Zitate im Abstract ein. Das Abstract muss für sich allein stehen und darf nicht auf Inhalte ausserhalb des Abstracts verweisen.)

—Goodson (2013, p. 203)

Tabelle 11: Funktionen des Abstracts eines wissenschaftlichen Zeitschriftenartikels

Nr.	Funktion	Erläuterungen
1	<u>Information:</u>	Das Abstract bietet eine präzise (d. h. unverfälschte) und vollständige Zusammenfassung der wichtigsten Aspekte des Manuskripts und enthält die zentralen Argumente sowie die <i>storyline</i> . Anders als eine Konklusion oder ein <i>management summary</i> ist das Abstract eine masstabsgetreue Version des Artikels, die alle Manuskriptteile gleichermaßen berücksichtigt.
2	<u>Selektion:</u>	Das Abstract verdichtet den Inhalt eines Artikels so, dass eine schnelle Entscheidung über Relevanz und Eignung – z. B. anhand von Ein- und Ausschlusskriterien einer systematischen Literaturrecherche – möglich ist.
3	<u>Orientierung:</u>	Das Abstract dient der Leserschaft als Landkarte des Artikels. Das Abstract bietet der Leserschaft daher schnell Orientierung, auch indem es einem Referenzrahmen schafft, in welchen einzelne gelesene Stellen eingeordnet werden können.
4	<u>Promotion:</u>	Das Abstract dient nicht nur der Orientierung, sondern auch der Bewerbung des Artikels. Es soll Interesse wecken, die Leserschaft zum Weiterlesen motivieren und so zur Verbreitung der Forschung beitragen.
5	<u>Auffindbarkeit:</u>	Das Abstract nutzt relevante Suchbegriffe und Schlagworte, um die Sichtbarkeit eines Artikels in Suchmaschinen und Referenzdatenbanken zu erhöhen und Indexierungsfehler zu minimieren.

Notizen. Die Tabelle bietet – als Synthese der einschlägigen Fachliteratur – eine Zusammenfassung der zentralen Funktionen eines Abstracts. Die Funktionen umfassen dabei den gesamten Publikationsprozess, von der Auffindbarkeit und Selektion eines Artikels anhand des Abstracts im Rahmen einer Literaturrecherche bis zur Orientierung und inhaltlichen Wirkung während der Lektüre.

“Do not keep the readers in suspense.”

(Spanne die Leserschaft nicht auf die Folter.)

—Gastel und Day (2022, p. 68)

Struktur

Da es sich beim Abstract um eine massstabsgetreue Zusammenfassung eines Artikels handelt, sollte es auch dieselbe Struktur aufweisen bzw. dem Standardgerüst IMRaD entsprechen (vgl. [Tabelle 7](#)). Die Struktur variiert daher – innerhalb des Standardgerüsts IMRaD – leicht abhängig vom Format des Artikels. [Tabelle 12](#) illustriert die Unterschiede zwischen einem klassischen empirischen Artikel (Primärforschung/*original research*) und einem Literaturreview (Sekundärforschung).

“Many the abstracts appearing in the publications ... can best be described by the use of a homely word that refers to an infestation by certain minute organisms.”

(Viele der Abstracts, die in den Publikationen erscheinen, lassen sich am besten mit einem einfachen Wort beschreiben, das sich auf einen Befall durch bestimmte mikroskopisch kleine Organismen bezieht.)¹⁹

—Landes (1951, p. 1660)

Die Frustration von Landes (1951, p. 1660; vgl. Zitat oben) richtete sich zum einen gegen sog. *indicative abstracts*, in denen der Leserschaft kein *Abbild* des Manuskripts geboten wird, sondern lediglich eine *Ankündigung* der Inhalte, ohne diese näher zu spezifizieren.

“Readers do not care what you investigated; they care what you found and what it means. Telling them ‘implications and conclusions are discussed’ is vacuous.”

(Die Leserschaft interessiert nicht, was untersucht wurde, sondern was herausgefunden wurde, und was dies bedeutet. Die Aussage ‘Implikationen und Schlussfolgerungen werden diskutiert’ ist inhaltsleer.)

—Spellman et al. (2007, p. 185)

Zum anderen galt der Ärger von Landes (1951, p. 1660) auch der Ignoranz, bei einem derart aufwändigen Projekt wie einem wissenschaftlichen Zeitschriftenartikel den vielfach letzten und dennoch wichtigsten Paragraphen,

19 Das im Zitat implizierte Wort ist im Englischen mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit *lousy*, im Deutschen das direkte Pendant «lausig», was im übertragenen Sinn «miserabel, schlecht oder minderwertig» bedeutet. Der Editor Landes (1951) verschaffte damit seinem Ärger Luft, dass dem Abstract zu wenig Aufmerksamkeit und Sorgfalt gewidmet wird, obwohl es sich um den wichtigsten Paragraphen eines Artikels handelt.

das Abstract, nicht mit der erforderlichen Sorgfalt zu schreiben. Vielfach zeigt sich dies, nicht nur in studentischen Arbeiten, daran, dass die Einleitung im Abstract unverhältnismässig viel Raum einnimmt, während Methoden und Diskussion kaum Beachtung finden können. Insbesondere in solchen Fällen kann mithilfe standardisierter Checklisten sichergestellt werden, dass alle relevanten Teile (inkl. quantitativer Angaben wie Stichprobengrösse) gleichermassen berücksichtigt werden (vgl. Hartley & Benjamin, 1998, Appendix 2). Eine Checkliste zur Erstellung von Abstracts findet sich im nachfolgenden Kapitel [Checklisten](#).

“One of the best ways to develop any abstract, regardless if attempting structured or unstructured, is to use headers and subheaders, and then if directions dictate unstructured format, simply remove the headers.”

(Eine der besten Methoden, um ein Abstract zu entwickeln – unabhängig davon, ob ein strukturiertes oder unstrukturiertes Format verlangt wird – besteht darin, Überschriften und Unterüberschriften zu verwenden und, falls ein unstrukturiertes Format vorgegeben ist, diese einfach zu entfernen.)

—Pearce und Ferguson (2017, p. 459)

Tabelle 12: Pflichtinhalte in Abstract und Manuskript für empirische Artikel und Literaturreviews

IMRaD	Empirischer Artikel	Literaturreview
<u>Introduction</u> Einleitung / Theorie		
Pflichtinhalte im Abstract	1. Hintergrund / Kontext 2. Forschungsproblem und zentrale Forschungsfrage	1. Hintergrund / Kontext 2. Ziel / Zweck des Literaturreviews
Pflichtinhalte im Manuskript	(a) detaillierter Forschungsstand (inkl. Einführung / Definition zentraler Variablen), (b) theoretischer / konzeptioneller Rahmen, (c) präzise Begriffsdefinitionen, (d) Einführung Forschungsproblem und ausführliche Relevanzbegründung, (e) Herleitung Forschungsfragen und ggf. Hypothesen	(a) detaillierter Forschungsstand inkl. Definition zentraler Begriffe, (b) theoretischer / konzeptioneller Rahmen, (c) Begründung der Notwendigkeit und Mehrwert des Reviews (z. B. zu schliessende Wissenslücke), (d) präzise Forschungsfragen zur Steuerung der Synthese
<u>Methods</u> Methoden		
Pflichtinhalte im Abstract	1. Studiendesign 2. Stichprobe / Materialien (Kernmerkmale) 3. zentrales Analyseverfahren	1. Recherchestrategie (Referenzdatenbanken, zentrale Suchbegriffe) 2. Anzahl und Art eingeschlossener Primärstudien 3. zentrale Synthese- / Analyseverfahren
Pflichtinhalte im Manuskript	(a) Rekrutierung, Ein- / Ausschlusskriterien, (b) Messinstrumente / Materialien / Interventionen, (c) Ablauf/Prozedur, (d) vollständige Statistik (Verfahren, Annahmen, Software, α -Niveau), (e) Qualitätssicherung / Validität / Reliabilität, (f) Ethikvotum / Einwilligung / Registrierung	(a) vollständige Suchstrategie inkl. Suchstrings, Zeitrahmen und Sprachen, (b) Auswahlprozess und Screening-Verfahren (z. B. PRISMA), (c) Charakteristik der eingeschlossenen Studien (Stichproben, Designs, Instrumente), (d) Verfahren der Qualitätsbewertung / Risikobewertung von Bias, (e) detaillierte Synthese- und Analysemethoden (narrativ oder meta-analytisch)

IMRaD	Empirischer Artikel	Literaturreview
<u>Results</u> Ergebnisse		
Pflichtinhalte im Abstract	1. zentrale Ergebnisse 2. Schlüsselkennwerte (z. B. Effektstärken)	1. wichtigste Syntheseegebnisse bez. Forschungsfragen 2. zentrale Trends, Übereinstimmungen oder Widersprüche
Pflichtinhalte im Manuskript	(a) vollständige Ergebnisse mit Kennwerten (inkl. Konfidenzintervalle), (b) Zusatz- / Subgruppenanalysen, (c) Tabellen und Abbildungen, (d) ggf. negative / Nullbefunde	(a) vollständige Darstellung aller relevanten Befunde aus der Primärliteratur (inkl. Studienauswahl und -charakteristik), (b) Effektgrößen und Konfidenzintervalle (falls meta-analytisch), (c) Darstellung von Moderatoren und Mediatoren, (d) Konsistenz- / Robustheitsprüfungen, (e) Tabellen / Abbildungen
<u>Discussion</u> Diskussion		
Pflichtinhalte im Abstract	1. Zusammenfassung des Hauptnutzens / Beitrags der Studie 2. Relevanz für das Fachgebiet	1. Kernaussagen der Synthese im Kontext der Forschungsfragen 2. wichtigste theoretische oder praktische Implikation
Pflichtinhalte im Manuskript	(a) Zusammenfassung und Interpretation der Ergebnisse im Kontext der Forschungsfragen und des aktuellen Forschungsstands, (b) Vergleich der eigenen Befunde mit relevanter Primärliteratur (Kontextualisierung), (c) theoretische und praktische Implikationen, (d) kritische Reflexion der Stärken und Limitationen der eigenen Studie (z. B. Methodik, Stichprobe), (e) Vorschläge für zukünftige Forschung auf Basis der Ergebnisse (<i>future research</i>), (f) Konklusion	(a) Vergleich mit bisheriger Literatur, (b) Identifikation von Forschungslücken und Empfehlungen für künftige Forschung, (c) kritische Reflexion von Stärken und Limitationen des Reviews (z. B. Publikationsbias), (d) Generalisierbarkeit / Übertragbarkeit der Ergebnisse, (e) praktische und politische Implikationen, (f) Konklusion

Notizen. Die Tabelle bietet eine Übersicht der im Abstract und im Manuskript zu berücksichtigenden Pflichtinhalte innerhalb des Standardgerüsts IMRaD. Diese

variieren nach Artikeltyp. So liegt der Fokus empirischer Artikel auf der Erhebung von Rohdaten mit Beschreibung von Studiendesign, Stichprobe, Erhebungsinstrumenten und Analyseverfahren. Die Ergebnisse basieren auf Primär- oder Sekundärdaten, und die Diskussion interpretiert die eigenen Befunde im Kontext der Literatur. Literaturreviews hingegen basieren nicht auf Rohdaten, sondern die Auswahl, Bewertung und Synthese bereits publizierter Primärstudien zu einem Forschungsthema (Sekundärforschung). Die Methoden beinhalten entsprechend Recherche und Selektion (inkl. Referenzdatenbanken, Suchbegriffe, Ein- / Ausschlusskriterien) sowie Verfahren zur Bewertung und Integration der Befunde. In den Ergebnissen werden keine neuen Daten präsentiert, sondern eine Synthese bestehender Studien. Die Diskussion bietet eine Interpretation der Gesamtheit der Literaturbefunde sowie daraus abgeleitete theoretische, praktische oder politische Implikationen. Die Pflichtinhalte basieren, ohne Anspruch auf Vollständigkeit, auf einer Vereinfachung internationaler Standards für wissenschaftliche Artikel (*original research*) und systematische Reviews (American Psychological Association, 2020; Liberati et al., 2009; Page et al., 2021). Unterschiede zwischen Abstract und Manuskript spiegeln wider, dass Abstracts auf wenige Schlüsselinformationen verdichtet werden müssen und dafür pro Abschnitt des Manuskripts (IMRaD) nur zwei bis drei Sätze zur Verfügung stehen.

Eine Methode, um sicherzustellen, dass alle Manuskriptteile im Abstract angemessen vertreten sind, besteht darin, diesen ein Budget an Worten zu vergeben oder das Abstract im Nachhinein mit farbigen Markern visuell in die vier Manuskriptteile zu unterteilen. Wer allerdings bereits über das Bewusstsein verfügt, dass ein Abstract alle Teile des Manuskripts berücksichtigen soll, muss selten zu solchen Massnahmen greifen.

Die besondere Herausforderung bei der Erstellung eines Abstracts liegt darin, den Widerspruch aufzulösen, mit einer stark begrenzten Anzahl an Worten ein *komplexes* Forschungsprojekt adäquat und ganzheitlich zusammenzufassen, und zugleich eine klare, direkte und möglichst *einfach* verständliche Sprache zu verwenden (Hartley, 1999). Der einfachste Weg zur Annäherung an dieses Ziel besteht darin, in einem ersten Schritt ein ausführlicheres Abstract zu schreiben und dieses anschliessend Wort für Wort zu kürzen, bis die bestmögliche Annäherung an das Ziel erreicht ist (Pearce & Ferguson, 2017).

Strukturierte Abstracts:

Um das Problem unvollständiger Abstracts, in welchen ganze Manuskriptteile fehlen, zu lösen, wurden in diversen v. a. naturwissenschaftlichen und medizinischen Zeitschriften sog. *structured abstracts* eingeführt (Altman & Gardner, 1987; Michaelson, 1968; Squires, 1990). In diesen wird das Abstract,

ähnliche dem Standardformat IMRaD, in mehrere Absätze unterteilt, wobei mindestens fünf sog. *subheadings* empfohlen werden, z. B. *Background, Aims, Methods, Results* und *Conclusions* (Anstey, 2014; Zhang & Liu, 2011).

“This type of abstract has maximum utility and minimum length. We offer this structure as a basic guide which will force an author to indicate the actual content of his paper.”

(Diese Art von Abstract bietet maximalen Nutzen bei minimaler Länge. Wir schlagen diese Struktur als grundlegende Orientierung vor, die Autor:innen dazu zwingt, den tatsächlichen Inhalt ihres Artikels anzugeben.)

—Michaelson (1968, p. 199)

Im Vergleich zum traditionellen sog. *paragraph format* wird mit dem *structured format* (American Psychological Association, 2020, p. 38) einerseits sichergestellt, dass alle Teile des Manuskripts, und so auch alle relevanten Informationen, berücksichtigt werden (ca. 2–4 Sätze pro Absatz). Die Informationsdichte und -fülle (z. B. Studiendesign, Stichprobengröße und Effektstärken) ist in strukturierten Abstracts folglich vielfach höher. Zudem erhöht die klare Strukturierung des Abstracts nicht nur die Auffindbarkeit eines Artikels via Referenzdatenbanken, sondern macht auch Informationen innerhalb des Abstracts deutlich leichter und schneller auffindbar (Bahadoran et al., 2020; Budgen et al., 2008; Mosteller et al., 2004). Entsprechend werden strukturierte Abstracts von der Leserschaft in aller Regel besser bewertet bzw. bevorzugt, v. a. wenn diese in einer aktiven (*active voice*), direkten und einfach verständlichen Sprache geschrieben werden (Hartley, 1997, 1999, 2000; Hartley & Betts, 2008).

Das *structured format* führt zwar zu informativeren Abstracts, erfordert allerdings auch mehr Platz. Darüber hinaus bietet das narrative (d. h. unstrukturierte) Abstract mehr Flexibilität und dadurch rhetorische Möglichkeiten. Dies kann v. a. dann von Bedeutung sein, wenn das Forschungsprojekt nicht auf einem klassischen Studiendesign basiert. Darüber hinaus ermöglicht nur das traditionelle (unstrukturierte) Format die Erstellung sog. argumentativer (vs. deskriptiver) Abstracts (Hartley, 1997, 1999, 2000; Hartley & Betts, 2008).

Argumentative Abstracts:

“It’s best to begin by writing descriptive abstracts; once you master writing this type of abstract, move on to writing the more argumentative ones.”

(Am besten beginnen Schreibende mit der Erstellung deskriptiver Abstracts; sobald diese Form sicher beherrscht wird, empfiehlt es sich, zu stärker argumentativen Abstracts überzugehen.)

—Goodson (2017, p. 225)

Traditionelle Abstracts folgen meist einer deskriptiven Struktur nach der Logik von **IMRaD**. Sie beginnen mit der wissenschaftlichen oder gesellschaftlichen Bedeutung des Themas (*Introduction*) und beschreiben danach die Umsetzung des Projekts. Argumentative Abstracts dagegen rücken die Implikationen aus der *Discussion* ebenfalls an den Anfang. Nach dem Prinzip *first things first*²⁰ stehen die wichtigsten Informationen und der Mehrwert – insbesondere für die Praxis – gleich zu Beginn. Auf diese Weise wird die Leserschaft gezielt von der Relevanz des Forschungsprojekts überzeugt. (Goodson, 2017; Powell, 2010, p. 874).

Beispiele:

- **Deskriptive Struktur:** Wir haben **X** gemacht, das sagt uns **Y** und hat Implikationen für **Z** (vgl. z. B. L.-S. Chen et al., 2008, Abstract)
 - **X:** In einer randomisiert-kontrollierten Studie mit $N = 2019$ Zürcher Primarschüler:innen wurden digitale Lerntagebücher über ein Schuljahr hinweg eingesetzt.
 - **Y:** Die Ergebnisse zeigen signifikante Verbesserungen in der Lese- und Schreibkompetenz der Interventionsgruppe gegenüber der Kontrollgruppe.
 - **Z:** Digitale Lerntagebücher können damit einen wichtigen Beitrag zur schulischen Leseförderung leisten.
- **Argumentative Struktur:** **Z** ist relevant, deshalb haben wir **X** gemacht und schliessen daraus **Y** (vgl. z. B. Kellogg & Whiteford, 2009, Abstract).
 - **Z:** Lese- und Schreibkompetenzen sind eine zentrale Voraussetzung für schulischen Erfolg und gesellschaftliche Teilhabe. Um diese zu fördern,

20 *First things first* bedeutet, dass das Wichtigste zuerst kommt. Prioritäten sollen klar gesetzt und zentrale Inhalte oder Aufgaben als erstes adressiert werden. In Bezug auf Abstracts heisst das, dass die entscheidendsten Informationen und der Mehrwert gleich am Anfang stehen, bevor weitere Details folgen.

sollten digitale Lerntagebücher systematisch im Unterricht eingesetzt werden (*call to action*).

- **X:** In einer randomisiert-kontrollierten Studie mit $N = 2019$ Zürcher Primarschüler:innen wurden digitale Lerntagebücher über ein Schuljahr hinweg eingesetzt.
- **Y:** Die Ergebnisse zeigen signifikante Verbesserungen in der Lese- und Schreibkompetenz der Interventionsgruppe gegenüber der Kontrollgruppe.

Ein argumentatives Abstract beginnt mit (a) der Einführung eines Problems, dessen Konsequenzen (z. B. gesellschaftlich oder politisch) sowie dem daraus abgeleiteten Handlungsbedarf (*call to/need for action*). Das Forschungsprojekt wird anschliessend (b) als Teil der Lösung eingeführt, so z. B. um das Problem besser zu verstehen oder zu seiner Lösung beizutragen (Nacke, 2025; Spellman et al., 2007; Walker, 2017).

“The most successful abstracts are so much more than just informative, they’re written in a way that is strategically persuasive. Yes, they tell readers what the paper contains but at the same time they convince them why they should care.”

(Die erfolgreichsten Abstracts sind weit mehr als rein informativ, sie sind strategisch überzeugend formuliert. Sie teilen der Leserschaft zwar mit, welche Inhalte der Beitrag bietet, überzeugen allerdings gleichzeitig davon, warum diese von Bedeutung sind.)

—Nacke (2025, para. 9)

Auch argumentative Abstracts können, entgegen der Klassifizierung von z. B. Cavalieri und Preite (2017), durchaus informativ (vs. indikativ) geschrieben sein, d. h. sie geben konkrete Auskunft über Studienergebnisse, statt diese nur anzukündigen.

Checklisten

Checklisten sowohl zur Erstellung als auch zur Überprüfung eines Abstracts, welche u. a. auf den Richtlinien bzw. den *journal article reporting standards* (JARS) der American Psychological Association (2020) basieren, finden sich in [Tabelle 13](#) (formale Kriterien) und [Tabelle 14](#) (inhaltliche Kriterien).

Tabelle 13: Checkliste zur Einhaltung formaler Kriterien bei der Erstellung eines Abstracts

Nr.	Kriterium	Erläuterungen und Beispiele
Struktur		
1	<u>Vollständigkeit:</u> (vs. Auslassung)	Das Abstract ist selbsterklärend und ohne Rückgriff auf das Manuskript verständlich. „Abstracts should ‘stand-alone’ i.e. makes [sic] sense when no other information is available“ (Hall, 2010, p. 751).
2	<u>Genauigkeit:</u> (vs. Verzerrung)	Das Abstract spiegelt Zweck und Inhalt des Manuskripts exakt wider, ist vollständig konsistent und biasfrei. „Ensure that the abstract correctly reflects the purpose and content of the paper“ (American Psychological Association, 2020, p. 73).
3	<u>Logik:</u> (vs. Chaos)	Das Abstract präsentiert die Inhalte in stringenter und nachvollziehbarer Reihenfolge.
Sprache		
4	<u>Objektivität:</u> (vs. Wertung)	Das Abstract berichtet sachlich und ohne wertende Formulierungen. „Report rather than evaluate; do not add to or comment on what is in the body of the paper“ (American Psychological Association, 2020, p. 73).
5	<u>Verständlichkeit:</u> (vs. Ambiguität)	Das Abstract ist klar und eindeutig formuliert und verzichtet auf lange Sätze und Fachjargon.
6	<u>Stil:</u> (vs. Ausdruckslosigkeit)	Das Abstract verwendet aktive Verben und vermeidet Passiv und Nominalisierungen. „Use verbs rather than their noun equivalents and the active rather than the passive voice“ (American Psychological Association, 2020, p. 73).
Format		
7	<u>Kürze:</u> (vs. Redundanz)	Das Abstract entspricht den Längenvorgaben (≤ 250 Wörter) und ist maximal informativ. „Every word must count“ (Anstey, 2014, p. 205).
8	<u>Aufbau:</u> (vs. Formatabweichung)	Das Abstract hält das vorgegebene Format (<i>paragraph</i> vs. <i>structured</i>) ein. Bei Wahlfreiheit werden strukturierte Abstracts bevorzugt.
9	<u>Zahlen:</u> (vs. Symbolüberladung)	Das Abstract verwendet Ziffern korrekt und verzichtet auf Symbole, Formeln und Zitationen.
10	<u>Schlagwörter:</u> (vs. Unsichtbarkeit)	Das Abstract enthält relevante Schlagworte zur Maximierung der Auffindbarkeit in Datenbanken.

Notizen. Diese Tabelle dient als Checkliste zur Erstellung und Überprüfung wissenschaftlicher Abstracts anhand formaler Kriterien. Die Reihenfolge der Kriterien

folgt der logischen Abfolge der Erstellung eines Abstracts, von der inhaltlichen Vollständigkeit und Genauigkeit über sprachlich-stilistische Aspekte hin zu formalen Vorgaben und der bibliografischen Auffindbarkeit. Die Kombination der Kriterien gewährleistet, dass Abstracts sowohl wissenschaftlich präzise als auch für eine breite Leserschaft zugänglich sind (American Psychological Association, 2020; Anstey, 2014; Eva, 2013; J. C. Hall, 2010).

Tabelle 14: Checkliste zur Einhaltung inhaltlicher Kriterien bei der Erstellung eines Abstracts

Nr.	Kriterium	Erläuterungen und Beispiele
Einleitung (introduction)		
1	<u>Hintergrund:</u>	Das Abstract stellt das Thema klar und verständlich vor und ordnet es in den fachlichen oder gesellschaftlichen Kontext ein.
2	<u>Ziel:</u>	Das Abstract nennt präzise Ziel und Forschungsfrage der Studie. Argumentative Abstracts betonen dabei Handlungsbedarf und Problem, bevor die Lösung (d. h. Ziel und Forschungsfrage) eingeführt wird.
3	<u>Nutzen:</u>	Das Abstract benennt die wissenschaftliche oder gesellschaftliche Relevanz des Themas und konzentriert sich auf zentrale Konzepte.
Methoden (methods)		
4	<u>Studien-design:</u>	Das Abstract beschreibt Studiendesign, Stichprobe und Methoden so, dass die Vorgehensweise nachvollziehbar ist und die Ergebnisse beurteilt werden können. “To the extent possible, the reader should be able to independently evaluate the authors’ conclusions” (Andrade, 2011, p. 173).
Ergebnisse (results)		
5	<u>Ergebnisse:</u>	Das Abstract berichtet die zentralen Befunde, bei quantitativen Analysen mit den wichtigsten Kennwerten.
Diskussion (discussion)		
6	<u>Fazit:</u>	Das Abstract formuliert die wichtigsten Schlussfolgerungen und nennt theoretische wie praktische Implikationen.

Notizen. Diese Tabelle dient als Checkliste zur Formulierung und Überprüfung von Abstracts anhand inhaltlicher Kriterien. Die Reihenfolge der Kriterien orientiert sich am Standardgerüst IMRaD (*Introduction, Methods, Results, and Discussion*). Ziel ist es, sicherzustellen, dass ein Abstract alle Teile des Manuskripts angemessen berücksichtigt und ohne Rückgriff auf das Manuskript ein möglichst vollständiges

diges Bild der Arbeit vermittelt (American Psychological Association, 2020; Anstey, 2014; Eva, 2013; J. C. Hall, 2010).

Einleitung/Theorie

“Authors are often not clear about what they want to say. They start with some sort of idea and hope that the reader will have the wit to sort out what is important. The reader will not bother.”

(Autor:innen wissen vielfach nicht genau, was sie sagen wollen. Sie beginnen mit einer vagen Idee und hoffen, dass die Leserschaft klug genug ist, um selbst herauszufinden, was wichtig ist. Das wird die Leserschaft nicht tun.)

—Smith (2013, pp. 6–7)

Funktion und Struktur der vier Abschnitte des Standardgerüsts (IMRaD) eines wissenschaftlichen Artikels (*Introduction, Methods, Results, and Discussion*) wurden bereits im Kapitel [Aufbau und Struktur](#) (inkl. [Tabelle 7](#) und [Abbildung 19](#)) eingeführt. Das nachfolgende Kapitel stellt entsprechend teilweise eine Repetition sowie Vertiefung dieser Einführung dar.

Funktionen

“Introductions should be short and arresting and tell the reader why you have undertaken the study.”

(Einleitungen sollten kurz und fesselnd sein und der Leserschaft aufzeigen, warum die Studie durchgeführt wurde.)

—Smith (2013, p. 6)

Die primären Funktionen einer Einleitung bestehen darin, die Leserschaft (a) an eine Forschungsfrage heranzuführen, (b) von ihrer Relevanz zu überzeugen sowie (c) ausreichende Informationen bereitzustellen, sodass nachvollziehbar wird, weshalb die Forschungsfrage theoretisch fundiert ist und sich praktisch untersuchen lässt (vgl. [Tabelle 15](#)).

“The aim of science is problem-solving.”

(Das Ziel der Wissenschaft besteht in der Lösung von Problemen.)

—Laudan (1978, p. 124)

Eine Einleitung hat die Leserschaft davon zu überzeugen, dass es sich bei einer Forschungslücke um eine theoretisch oder praktisch relevante *Problemstellung* handelt (vgl. Punkt 5 in [Tabelle 15](#)). Als Problemstellung gilt eine noch ungelöste Aufgabe, die entweder für Menschen *Leidensdruck* oder für die Umwelt eine *Belastung* erzeugt und deshalb einer Lösung bedarf. Erst wenn die Leserschaft von der Relevanz und Dringlichkeit einer solchen Problemstellung überzeugt ist, wird sie den mit einem Forschungsprojekt verbundenen Ressourceneinsatz als gerechtfertigt ansehen und dem Forschungsprojekt ihre Aufmerksamkeit schenken.

“One type of information to be obtained involves understanding why the problem is viewed as a ‘problem.’”

(Eine Art von Information, die zu gewinnen ist, betrifft das Verständnis dafür, weshalb ein Problem überhaupt als ‘Problem’ betrachtet wird.)

—Green (1973, p. 43)

Die durch das Forschungsprojekt adressierte theoretische oder praktische Problemstellung sollte daher nicht nur (a) von hoher wissenschaftlicher oder gesellschaftlicher Relevanz sein und (b) einen Bezug zum privaten oder beruflichen Alltag der Leserschaft herstellen (vgl. Kapitel 3.3 Leserorientierung), sondern (c) durch das skizzierte Forschungsprojekt auch tatsächlich bearbeitet werden können (Goodson, 2017). Sowohl die *relevance theory* (Sperber & Wilson, 1997; D. Wilson, 2019) als auch z. B. das *reader engagement framework* (Haas, 2018) basiert zudem auf der Annahme, dass die subjektive Relevanz (d) auch das Ergebnis der Leichtigkeit ist, mit welcher ein Text verarbeitet werden kann. Detaillierte Ausführungen dazu finden sich in Teil 3 «Präzision, Eleganz und Überzeugungskraft – Das stilistische Rückgrat aller Textformen».

“The state of ignorance is the result of the absence of knowledge.”

(Ignoranz ist das Ergebnis fehlenden Wissens.)

—Giang (2016, p. 435)

Tabelle 15: Funktionen der Einleitung eines wissenschaftlichen Zeitschriftenartikels

Nr.	Funktion	Erläuterungen
1	Weckung der <u>Aufmerksamkeit</u> :	Die Einleitung macht die Leserschaft neugierig, weckt Interesse am Thema und überzeugt die Leserschaft, dass sich die Lektüre des Manuskripts lohnt.
2	Einführung ins <u>Forschungsthema</u> :	Die Einleitung führt die Leserschaft vom übergeordneten Kontext (z. B. Bildung) an das spezifische Forschungsthema heran (z. B. Lese- und Schreibkompetenzen) und grenzt es vom weiteren Forschungsfeld ab (z. B. Sprachbildung und Sprachförderung).
3	Skizzierung des <u>Forschungsstands</u> :	Die Einleitung stellt den Bezug zur bestehenden wissenschaftlichen Literatur her, gibt einen Überblick über den aktuellen Wissensstand (<i>current state of knowledge</i>) und erläutert zentrale Konzepte.
4	Darstellung der <u>Forschungslücke</u> :	Die Einleitung identifiziert eine wissenschaftlich oder praktisch relevante Forschungslücke, d. h. eine theoretische oder praktische Problemstellung, die nach einer Lösung verlangt (<i>need for action</i>).
5	Begründung der <u>Relevanz</u> :	Die Einleitung verdeutlicht, weshalb die Schliessung dieser Forschungslücke theoretisch bedeutsam und praktisch relevant ist, d. h. welchen Beitrag sie zum theoretischen Erkenntnisfortschritt oder zur praktischen Problemlösung leisten kann.
6	Formulierung der <u>Forschungsfrage</u> :	Die Einleitung formuliert die zentrale Forschungsfrage, deren Beantwortung zur Schliessung der Forschungslücke beitragen soll. Die Forschungsfrage bildet damit die <i>raison d'être</i> (Existenzberechtigung) des Forschungsprojekts.
7	Formulierung der <u>Zielsetzung</u> :	Die Einleitung beschreibt das übergeordnete Ziel des Forschungsprojekts und erläutert, weshalb die Beantwortung der Forschungsfrage das geeignete Mittel ist, um dieses Ziel zu erreichen (z. B. Entwicklung eines Modells oder praktischer Empfehlungen).
8	Überleitung zur <u>Methode</u> :	Die Einleitung leitet zum Methodenteil über, indem sie knapp aufzeigt, wie die Forschungsfrage prinzipiell untersucht werden kann, ohne auf Einzelheiten (z. B. Instrumente) einzugehen.

Notizen. Die Tabelle bietet – als Synthese der einschlägigen Fachliteratur – einen Überblick über die zentralen Funktionen einer Einleitung. Die acht Schritte folgen dem Trichterprinzip, von der Weckung der Aufmerksamkeit über die Einführung

ins Thema, die Skizzierung des Forschungsstands, die Darstellung der Forschungslücke und die Begründung der Relevanz bis hin zur Formulierung der Forschungsfrage, der Formulierung der Zielsetzung und der Überleitung zur Methode. Ziel ist es, die Einleitung so zu strukturieren, dass die Leserschaft Schritt für Schritt nachvollziehen kann, weshalb ein Forschungsvorhaben notwendig, relevant und realisierbar ist und wie die Beantwortung der Forschungsfrage dazu beiträgt, das übergeordnete Ziel zu erreichen (American Psychological Association, 2020).

Mit der Zunahme des Wissens steigt auch das Bewusstsein für die eigene Unwissenheit, sodass Ignoranz tendenziell abnimmt. Je mehr Kinder z. B. lernen und daher auch wissen, desto bewusster wird ihnen, wie viel sie noch nicht wissen und dass auch das Wissen der Lehrpersonen und Eltern begrenzt ist. Dasselbe Phänomen zeigt sich in der Wissenschaft. Erkenntnisfortschritt – d. h. die erfolgreiche Beantwortung von Forschungsfragen – zeigt immer auch auf, welche Rätsel noch ungelöst sind. Mit jeder Antwort wächst in der Wissenschaft daher auch die Zahl neuer Forschungsfragen, ähnlich einer Hydra, der für jeden abgeschlagenen Kopf zwei neue nachwachsen.

«Ich weiss, dass ich nichts weiss.»

—Sokrates (469 v. Chr.–399 v. Chr.)

Wissen scheint, ganz im Sinne des Zitats von Sokrates, ein Licht auf all jene Fragen zu werfen, die noch unbeantwortet sind. Denn nur wer mit einem Fachbereich vertraut ist, kann sich ein valides Urteil darüber bilden, welche Themen innerhalb der *scientific community* diskutiert werden bzw. noch nicht beantwortet wurden und, darauf aufbauend, eine Forschungsfrage formulieren.

Sowohl die grundlagentheoretische als auch die angewandte Wissenschaft wird folglich wohl nie über einen Mangel an Forschungsfragen klagen. Die schwierigste Aufgabe bei der Erstellung einer Einleitung ist daher *nicht* die Entdeckung einer Forschungslücke, sondern – in einem Wettbewerb der Ideen – überzeugend darzulegen, *weshalb* eine bestimmte Forschungsfrage den Vorrang vor allen anderen verdient.

Struktur

“Writing introductions ... usually scares academic writers as much as brain surgery.”

(Einleitungen zu schreiben, jagt den meisten akademischen Autor:innen beinahe ebenso viel Angst ein wie eine Gehirnoperation.)

—Goodson (2013, p. 134)

Die Einleitung eines klassischen Zeitschriftenartikels folgt vielfach einem thematischen Trichter (vgl. [Abbildung 19](#)). Der Einstieg beginnt thematisch breit mit der Einführung ins Forschungsthema und verengt sich zunehmend, bis eine Forschungslücke identifiziert und eine konkrete Forschungsfrage formuliert wird (sog. *inverted triangle approach*; Lingard & Watling, 2021a, p. 9). Die einzelnen Etappen dieses Trichters sind in [Tabelle 15](#) dargestellt.

Create a Research Space:

Ein vereinfachtes Modell des thematischen Trichters stammt von Swales (1990, p. 141) und wird als *create a research space* (CaRS) bezeichnet (vgl. auch Swales, 1981/2011, 2014; Swales & Najjar, 1987). Das Modell skizziert die drei zentralen rhetorischen Schritte A–C (“moves in research paper introductions”; Swales & Feak, 2004, p. 244) einer Einleitung, die nachfolgend mit den in [Tabelle 15](#) aufgeführten Funktionen (1–8) integriert werden (Bahadoran et al., 2018, p. 3; Graff & Birkenstein, 2021).

A. Establishing a Research Territory:

A = Ausgangssituation (the known): Was ist bereits bekannt?

1. Weckung der Aufmerksamkeit
2. Einführung ins Forschungsthema
3. Skizzierung des Forschungsstands

B. Establishing a Niche:

B = Problem (the unknown/knowledge gap): Was ist noch unbekannt?

4. Darstellung der Forschungslücke
5. Begründung der Relevanz

C. Occupying the Niche:

C = Lösung (new knowledge/next logical step): Was soll neu bekannt gemacht werden?

6. Formulierung der Forschungsfrage
7. Formulierung der Zielsetzung
8. Überleitung zur Methode

Die drei rhetorischen Schritte A–C einer Einleitung lassen sich vielfach an den Übergängen zwischen zwei Paragraphen erkennen. Der Einstieg in die sog. Nische (*establishing a niche*) erfolgt typischerweise durch (a) eine Gegenbehauptung (*counterclaim*), (b) die Weiterführung oder Erweiterung einer Forschungstradition (*continuing a tradition*) oder (c) die Einführung einer neuen Perspektive auf das bestehende Wissen (*new perspective*). In englischsprachigen Zeitschriftenartikeln wird dies häufig mit Signalwörtern markiert, so z. B. *however* für eine Gegenbehauptung oder *therefore* für die Fortführung einer Tradition (Bahadoran et al., 2018; Graff & Birkenstein, 2021).

Erweiterungen oder Abweichungen vom klassischen Modell des thematischen Trichters finden sich z. B. bei besonders komplexen Einleitungen (vgl. *advance organizer*) oder bei sehr kurzen Zeitschriftenartikeln (vgl. *problem/gap/hook heuristic*).

Advance Organizer:

“It must clearly lay out the road map for the reader’s journey.”

(Die Einleitung muss klar vorzeichnen, welchen Weg die Leserschaft im Zuge der Lektüre gehen wird.)

—Goodson (2013, p. 134)

Insbesondere bei komplexeren Themen kann es sinnvoll sein, der Leserschaft bereits im ersten Paragraphen der Einleitung einen sog. *advance organizer* zu bieten, d. h. einen Ausblick auf die Gesamtstruktur der Einleitung. Der Trichter wird dadurch nicht ersetzt, sondern lediglich ergänzt. Die Kenntnis der groben Argumentationslinie erleichtert die Lektüre erheblich (vgl. z. B. Herrmann et al., 2019, para. 2). Dasselbe Prinzip gilt auch für das Abstract, das nicht nur eine Zusammenfassung des Manuskripts bietet, sondern zugleich als roter Faden für dessen Lektüre dient.

Problem/Gap/Hook Heuristic:

“If readers do not believe that the gap exists, then they may assume your literature review is flawed. If they do not agree that the gap matters—that is, that filling it will change anything—then your story will have no ‘hook’ to draw them in.”

(Wenn die Leserschaft nicht davon überzeugt ist, dass eine Forschungslücke existiert, wird sie womöglich annehmen, dass das Literaturreview fehlerhaft ist. Und wenn sie nicht zustimmt, dass die Forschungslücke von Bedeutung ist – also, dass ihre Schliessung tatsächlich etwas verändert –, dann fehlt Deiner Geschichte der *hook*, um sie hineinzuziehen.)

—Lingard (2015a, p. 253)

In Fachdisziplinen, in welchen eine Einleitung traditionell knappgehalten bzw. verdichtet wird, eignet sich ebenfalls eine Adaptation des thematischen Trichters auf die drei wichtigsten rhetorischen Schritte. Besonders geeignet für solche Fälle ist die sog. *problem/gap/hook heuristic* (Lingard, 2015a; Lingard & Watling, 2021a), die ebenfalls aus drei Schritte besteht, den in [Tabelle 15](#) aufgeführten Funktionen allerdings nicht eindeutig zugeordnet werden kann.

A. Problem: Was ist das theoretische oder praktische Problem, das für Menschen oder Umwelt Leidensdruck verursacht bzw. Schwierigkeiten hervorruft (*Relevanz*) und daher einer Lösung bedarf (*Dringlichkeit*)?

- **Zitat:** “Identify a problem in the world that people are talking about” (Lingard, 2015a, p. 252).
- **Beispiel:** Die Lese- und Schreibkompetenzen in Primar- und Sekundarschulen der Schweiz sind trotz steigender Bildungsausgaben zurückgegangen.

B. Gap:

Frage: Was fehlt an Wissen, um das Problem zu lösen (*Forschungslücke*)?

- **Zitat:** “Establish a gap in the current knowledge or thinking about the problem” (Lingard, 2015a, p. 252).
- **Beispiel:** Unklar bleibt bislang, wie Erziehung und digitale Mediennutzung die Entwicklung von Lese- und Schreibkompetenzen beeinflussen.

C. Hook:

Frage: Welchen relevanten Beitrag leistet das Forschungsprojekt zur Problemlösung (*Mehrwert/added value*)?

- Zitat: “Articulate a hook that convinces readers that this gap is of consequence” (Lingard, 2015a, p. 252).
- Beispiel: Bildungsausgaben werden erst dann sinnvoll eingesetzt, wenn klar ist, wie Lese- und Schreibkompetenzen nachhaltig gefördert werden können.

Im Unterschied zum thematischen Trichter (vgl. [Tabelle 15](#)) fällt die *problem/gap/hook heuristic* sprichwörtlich mit der Tür ins Haus und kommt direkt zur Sache. Anstelle einer thematischen Einführung beginnt die Einleitung sofort mit dem relevanten und dringlichen Problem sowie der Wissens- bzw. Forschungslücke, die einer Lösung noch im Weg steht. Dabei handelt es sich nicht um ein alternatives Modell zum thematischen Trichter, sondern um eine Verdichtung auf die drei argumentativen Schritte mit der grössten Wirkung (Lingard, 2015a; Lingard & Watling, 2021a).

Checklisten

Eine Checkliste zur Erstellung und Überprüfung der formalen sowie inhaltlichen Kriterien der Einleitung eines wissenschaftlichen Zeitschriftenartikels findet sich in [Tabelle 16](#). Die Checkliste weist enge Bezüge zu den zentralen Funktionen einer Einleitung auf (vgl. [Tabelle 15](#)) und orientiert sich u. a. an den *journal article reporting standards* (JARS) der American Psychological Association (2020).

Methoden und Ergebnisse

Funktion und Struktur der vier Abschnitte des Standardgerüsts (*IMRaD*) eines wissenschaftlichen Artikels (*Introduction, Methods, Results, and Discussion*) wurden bereits im Kapitel [Aufbau und Struktur](#) (inkl. [Tabelle 7](#) und [Abbildung 19](#)) eingeführt. Das nachfolgende Kapitel stellt entsprechend teilweise eine Repetition sowie Vertiefung dieser Einführung dar.

Tabelle 16: Checkliste zur Einhaltung formaler und inhaltlicher Kriterien bei der Erstellung einer Einleitung

Nr.	Kriterium	Erläuterungen
Formale Kriterien		
1	<u>Erzeugung von Aufmerksamkeit:</u>	Die Einleitung beginnt einfach verständlich und ansprechend (z. B. Frage, Statistik oder Beispiel), um eine Beziehung zur Leserschaft aufzubauen und diese in den Bann einer Geschichte (Storytelling) zu ziehen (<i>hook</i>).
2	<u>Klarheit der Sprache:</u>	Die Einleitung verwendet präzise Formulierungen, bevorzugt aktive Verben und vermeidet Nominalisierungen und ein Übermass an kryptischer Fachsprache.
3	<u>Kohärenz der Struktur:</u>	Die Einleitung entwickelt sich entlang einer stringenten Argumentationslinie vom Allgemeinen hin zum Spezifischen (thematischer Trichter), sodass Leserschaft der Argumentationslinie folgen kann.
4	<u>Anpassung an das Format:</u>	Die Einleitung nutzt für komplexere Themen einen <i>advance organizer</i> und für kürzere Formate die <i>problem/gap/hook heuristic</i> , um um Formatanforderungen der Publikation zu erfüllen.
Inhaltliche Kriterien		
5	<u>Einführung des Themas:</u>	Die Einleitung führt vom übergeordneten Kontext hin zum spezifischen Forschungsthema (<i>establishing a territory</i>) und grenzt den thematischen Fokus ein.
6	<u>Vertiefung des Themas:</u>	Die Einleitung vertieft das Thema mit der Einführung zentraler Konzepte und Modelle, um die fachliche Grundlage zu schaffen.
7	<u>Skizzierung des Forschungsstands:</u>	Die Einleitung bietet einen ausgewogenen Überblick über den aktuellen Forschungs- / Wissensstand (<i>state of knowledge</i>), indem möglichst alle evidenzbasierten Perspektiven berücksichtigt werden, sodass die Leserschaft einen transparenten Einblick erhält.
8	<u>Herausarbeitung der Forschungslücke:</u>	Die Einleitung zeigt auf, welches Problem im Themenfeld vorliegt (z. B. theoretischer Widerspruch oder praktischer Leidensdruck) und welche daraus bestehende Forschungslücke (<i>research gap</i>) resultiert. Das identifizierte Problem verleiht der Forschungslücke Gewicht und bietet Raum zur Positionierung des Forschungsprojekts (<i>establishing a niche</i>).

Nr.	Kriterium	Erläuterungen
9	<u>Begründung der Relevanz:</u>	Die Einleitung verdeutlicht, weshalb eine Forschungslücke theoretisch (d. h. wissenschaftlich) oder praktisch (z. B. politisch, wirtschaftlich oder gesellschaftlich) relevant ist (<i>hook</i>).
10	<u>Formulierung der Forschungsfrage:</u>	Die Einleitung enthält eine präzise Forschungsfrage, welche auf die Forschungslücke passt wie der Schlüssel ins Schlüssellochpasst wie der Schlüssel ins Schlüsselloch und dient als Leitfrage für das Forschungsprojekt.
11	<u>Formulierung der Zielsetzung:</u>	Die Einleitung benennt das übergeordnete Ziel des Forschungsprojekts, so z. B. die Weiterentwicklung einer Theorie oder Konzeption einer präventiven Massnahme (<i>occupying a niche</i>).
12	<u>Hinführung zur Methode:</u>	Die Einleitung verweist kurz und knapp auf die methodische Umsetzung und schafft so die Brücke zu den Methoden, ohne ins Detail zu gehen. Dadurch wird eine Erwartungshaltung für den Methodenabschnitt geschaffen.

Notizen. Diese Tabelle dient als Checkliste zur Erstellung und Überprüfung der Einleitung für einen wissenschaftlichen Zeitschriftenartikel anhand formaler und inhaltlicher Kriterien. Die Reihenfolge der Kriterien folgt der typischen Argumentationslogik des thematischen Trichters (vgl. [Abbildung 19](#)). Die Kombination der Kriterien gewährleistet, dass eine Einleitung sowohl einfach verständlich als auch wissenschaftlich präzise und argumentativ stringent formuliert ist (American Psychological Association, 2020).

Methoden

“Cookery provides a useful analogy: the method section in a scientific article is like a recipe on how to replicate a study, or ‘how to cook the same dish.’”

(Die Kochkunst liefert eine nützliche Analogie: Der Methodenteil eines wissenschaftlichen Artikels ist wie ein Rezept, mit dem sich eine Studie replizieren lässt, oder ‘wie das gleiche Gericht noch einmal zubereitet werden kann’)

—Spoelstra et al. (2016, p. 389)

In einer Einleitung kann dieselbe Forschungsfrage – ganz nach den Grundsätzen des Storytelling – auf unterschiedliche Weise stringent hergeleitet werden. Für die Methoden gilt dies allerdings nicht. Im Idealfall unterscheiden sich die von verschiedenen Personen verfassten Methoden zu derselben Stu-

die nur minimal, da sie den fachspezifischen Richtlinien (*Standardisierung*) entsprechen sollten. Diese Richtlinien betreffen nicht nur den Aufbau der Methoden (z. B. *Participants, Procedure, Measures, Data Analysis*), sondern auch die zu berichtenden Eckdaten und Kennwerte wie Effektstärken und Konfidenzintervalle (American Psychological Association, 2020).

Der Fokus liegt in den Methoden nicht auf Storytelling, kreativer Gestaltung oder *diversity of thought*, sondern auf den objektiven Charakteristika des Forschungsprojekts, sodass die Nachvollziehbarkeit gewährleistet, die Validität der Ergebnisse überprüfbar und die Replizierbarkeit gesichert wird. Die Erstellung der Methoden verlangt daher die Einhaltung von Standards, nüchterne Detailtreue, sprachliche Präzision und eine akribische Beschreibung von Tatsachen sowie stringente Argumentation (*Logos*), während Kreativität (*Pathos*) in den Hintergrund rückt. Nur erfrischende Offenheit (vgl. nachfolgendes Zitat), grösstmögliche Transparenz und penible Detailtreue im Vorgehen (*Ziele*) gewährleisten, dass die Methoden ihre Funktion (*Zweck*) erfüllen (vgl. nachfolgende Leitfragen).

“The sample is best described as a voluntary convenience snowball sample of internet users.”

(Die Stichprobe lässt sich am besten als eine Gelegenheitsstichprobe im Schneeballverfahren von freiwilligen Internetnutzenden beschreiben.)

—Sherman (2018, p. 34)

In den Methoden wird die Strategie (Methodologie) zur empirischen Beantwortung der Forschungsfrage vorgestellt und beschrieben. Bei ihrer Verschriftlichung ist es hilfreich, sich an fünf zentralen Fragen zu orientieren, die sich die Leserschaft anhand der Methoden beantworten können sollte.

Leitfragen zur Erstellung der Methoden:

- **Ethik:** Wie wurde sichergestellt, dass das Vorgehen den ethischen Standards entspricht und die Integrität der Forschung gewahrt bleibt?
- **Validität:** Weshalb wurde die beschriebene Forschungsstrategie (Methodologie) gewählt, und inwieweit erlaubt sie eine verlässliche Beantwortung der Forschungsfrage?
- **Argumentarium:** Inwieweit wird die Wahl der Instrumente, Stichproben und Analysen – im Vergleich zu Alternativen – überzeugend begründet?

“In research, nothing is done without providing an explicit, clearly argued rationale.”

(In der Forschung geschieht nichts ohne eine explizite und klar nachvollziehbare Begründung.)

— Willig (2013, p. 158)

- **Transparenz:** Inwieweit werden auch Entscheidungen und Bedingungen offengelegt, die für die Einordnung der Ergebnisse bedeutsam sind, deren Weglassung aber auch einer kritischen Leserschaft kaum auffallen würde?
- **Replikation:** Wurden die Methoden so präzise beschrieben, dass eine *exakte* Wiederholung der Studie möglich ist?

“The section on methods, in a journal article or research report, is typically the easiest one to write. It is easier from the standpoint that authors merely *describe* what they did in their research.”

(Der Methodenteil eines Zeitschriftenartikels oder Forschungsberichts ist typischerweise der am einfachsten zu verfassende Abschnitt. Er ist deshalb einfacher, weil Autor:innen lediglich beschreiben, was sie in ihrer Forschung getan haben.)

—Goodson (2013, p. 156)

Die Leserschaft erwartet von den Methoden *keine* kreative Vielfalt oder sprachliche Brillanz, sondern nüchterne Präzision in einer weitgehend standardisierten Beschreibung der Forschungsstrategie, die keine Ambiguitäten zurücklässt und eine exakte Replikation ermöglicht. Entsprechend sollte eine (a) deskriptive (vs. interpretative), (b) objektive (vs. subjektive), (c) konkrete (vs. abstrakte) und (d) aktive (vs. passive) Sprache gewählt werden.

Ergebnisse

“Keep it simple—if results are too complicated, no one will use them.”

(Ergebnisse sollten möglichst einfach dargestellt werden – sind sie zu komplex, finden sie keine Anwendung.)

—Serpico (2021, p. 33)

Der zugleich einfachste und heimtückischste Weg, sich der Kritik zu entziehen, besteht darin, so zu kommunizieren, dass (a) die Botschaft unverständlich formuliert wird und (b) der Zuhörerschaft zugleich intellektuelle Un-

terlegenheit suggeriert wird. Dadurch schreibt die Zuhörerschaft das Unverständnis dem eigenen Unvermögen zu und stellt keine Fragen, aus Angst, sich dadurch tatsächlich als intellektuell unterlegen zu erkennen zu geben.

Dieses Phänomen lässt sich z. B. in Vorlesungen beobachten, wenn Studierende keine Fragen stellen, nicht aus Desinteresse, sondern weil ihnen das notwendige Verständnis fehlt. Auch die Formulierung einer Frage setzt ein Mindestmass an Verständnis voraus, da in einer klugen Frage stets zu präzisieren ist, bis zu welchem Punkt das eigene Verständnis reicht und welche Punkte unklar sind.

Hinzu kommt die weit verbreitete Sorge, durch eine Frage die eigene Reputation zu gefährden. Das Ausbleiben von Fragen in einer Vorlesung kann daher sowohl auf didaktische Brillanz als auch auf didaktisches Scheitern hindeuten. Letzteres ist verbunden mit Desinteresse und/oder Unverständnis. Bleiben Fragen aus, sollten Dozierende daher stets prüfen, welcher der beiden Fälle vorliegt, z. B., indem sie das Verständnis der Studierenden unmittelbar überprüfen.

“Do not choose an analytic method to impress your readers or to deflect criticism. If the assumptions and strength of a simpler method are reasonable for your data and research problem, use it.”

(Wähle keine Analysemethode, um Deine Leserschaft zu beeindrucken oder Kritik abzuwehren. Wenn die Annahmen und die Aussagekraft einer einfacheren Methode für Deine Daten und Dein Forschungsproblem angemessen sind, dann verwende diese.)

—Wilkinson und Task Force on Statistical Inference,
American Psychological Association, Science Directorate (1999, p. 598)

Die Taktik, kryptische Kommunikation zur Aufblähung der eigenen Scharfsinnigkeit zu nutzen und sich dadurch einen Vorteil zu verschaffen, findet auch in der wissenschaftsinternen Kommunikation Anwendung. Die Analyse wissenschaftlichen Fehlverhaltens zeigt zudem, dass insbesondere übermässig aufgeblähte Methoden und Ergebnisse ein Indiz dafür sein können, fehlende inhaltliche Substanz zu kompensieren, Zahlen zu beschönigen oder sogar Betrug zu kaschieren (Courtis, 2004; Derksen, 2022; Fanelli, 2009; Markowitz & Hancock, 2014).

“Obfuscation may be used as a form of impression management or perception engineering.”

(Verschleierung oder Verdunkelung kann als Form des Eindrucksmanagement oder der Wahrnehmungssteuerung eingesetzt werden.)

—Courtis (2004, p. 292)

Sollen Ergebnisse einfach verständlich und ethisch einwandfrei aufbereitet werden, ist es ratsam, einfacheren Analysen den Vorzug vor komplexeren Verfahren zu geben oder beide Varianten parallel anzuwenden. Werden ausschliesslich unnötig komplexe Verfahren berichtet, entsteht der berechtigte Verdacht, dass so lange mit Variablen sowie komplexen Methoden jongliert wurde, bis die Ergebnisse scheinbar interessant wurden. Die Erstellung – und in der Konsequenz auch die Lektüre – der Ergebnisse gelingt am einfachsten, wenn keine Energie in die Verschleierung investiert, sondern schlicht berichtet wird, was die Daten zeigen. Wie auch im Alltag ist die Konstruktion einer Lüge stets aufwändiger als die Wiedergabe der Wahrheit.

“The results section of a paper may be the most important part of a manuscript yet the easiest to compose.”

(Der Ergebnisteil eines Manuskripts gilt vielfach als der wichtigste Abschnitt, ist allerdings in der Regel der am einfachsten zu verfassende.)

—Hogue (2013, p. 28)

Die Art der Daten sowie die Umstände ihrer Erhebung, die durch das Studiendesign vorgegeben sind, bestimmen, welche Methoden zu ihrer Auswertung geeignet sind. Dazu existieren in der Literatur zahlreiche besonders hilfreiche und bisweilen sogar humorvolle Lehrbücher (Cumming & Calin-Jageman, 2024; Field, 2026; Field et al., 2012; Luhmann, 2020; Willig, 2013). Die Verschriftlichung und Visualisierung der entsprechenden Ergebnisse sollte dabei keinen Interpretationsspielraum eröffnen, sondern den disziplin- bzw. fachspezifischen Richtlinien folgen, sodass dieselbe Analyse in zwei verschiedenen wissenschaftlichen Zeitschriftenartikeln zu möglichst identischen Ergebnissen (inkl. Visualisierungen) führt. Alles andere würde die Interpretierbarkeit erschweren. Autor:innen sollten sich daher konsequent an den *best practices* ihrer Disziplin orientieren, sowohl bei der Durchführung und Auswertung als auch bei der Verschriftlichung und Visualisierung der Ergebnisse. Hilfreich sind sowohl Richtlinien von Fachorganisationen (American Psychological Association, 2020) als auch

Leitlinien der wichtigsten wissenschaftlichen Zeitschriften innerhalb eines Fachbereichs sowie die gelebte Praxis in entsprechenden Zeitschriftenartikeln.

Bei der Erstellung der Ergebnisse ist es hilfreich, sich an den nachfolgenden Leitfragen zu orientieren, um sowohl Nachvollziehbarkeit als auch Verständlichkeit und wissenschaftliche Integrität sicherzustellen.

Leitfragen zur Erstellung der Ergebnisse:

- **Ethik:** Wie wurde sichergestellt, dass die Ergebnisse vollständig, transparent und unverzerrt berichtet werden, sodass die wissenschaftliche Integrität gewahrt bleibt? Dies betrifft insbesondere die Auswahl von Studien, Variablen und Analysen bei der Erstellung der Ergebnisse.

“The present research questions were only tested in the two studies presented in this article.”

(Die vorliegenden Forschungsfragen wurden ausschliesslich in den beiden in diesem Artikel dargestellten Studien geprüft.)

—Herrmann et al. (2019, p. 551)

- **Validität:** Inwieweit eignen sich die Ergebnisse tatsächlich zur Beantwortung der Forschungsfragen, und werden die Grenzen ihrer Aussagekraft offengelegt?
- **Selektivität:** Inwieweit sind die berichteten Ergebnisse klar auf die Forschungsfrage fokussiert, ohne *cherry-picking* oder das Verschweigen widersprüchlicher Befunde?
- **Transparenz:** Inwieweit ist nachvollziehbar, wie die Auswahl, Strukturierung und Darstellung der Ergebnisse erfolgten (z. B. Reihenfolge und Visualisierungen)?
- **Nachvollziehbarkeit:** Wurden die Ergebnisse so präzise, konsistent und strukturiert dargestellt (inkl. Tabellen und Abbildungen), dass eine kritische Leserschaft die Befunde eigenständig überprüfen und interpretieren kann?

Diskussion

“Together, the Introduction and Discussion sections of a manuscript *tell the story*, while the Methods and Results sections *report the study*.”

(Einleitung und Diskussion erzählen gemeinsam die Geschichte, während Methoden und Ergebnisse die Studie berichten.)

—Lingard (2017, p. 344)

Funktion und Struktur der vier Abschnitte des Standardgerüsts (IMRaD) eines wissenschaftlichen Artikels (*Introduction, Methods, Results, and Discussion*) wurden bereits im Kapitel [Aufbau und Struktur](#) (inkl. [Tabelle 7](#) und [Abbildung 19](#)) eingeführt. Das nachfolgende Kapitel stellt entsprechend teilweise eine Repetition sowie Vertiefung dieser Einführung dar.

Funktionen

Die primären Funktionen einer Diskussion bestehen darin, (a) die Ergebnisse inhaltlich zu interpretieren und in den wissenschaftlichen Diskurs einzuordnen, (b) deren theoretische, praktische und forschungsbezogene Implikationen aufzuzeigen sowie (c) Limitationen transparent zu reflektieren (vgl. [Tabelle 17](#)).

“The discussion section of a scientific paper is often the most difficult section to write.”

(Der Diskussionsteil eines wissenschaftlichen Artikels ist vielfach der am schwierigsten zu verfassende Abschnitt.)

—Leone (2023, p. 197)

Struktur

“Results are study, not story, and they do not necessarily dictate the storyline structure of the Introduction and Discussion sections.”

(Ergebnisse sind Gegenstand der Untersuchung, nicht eine Erzählung, und sie bestimmen nicht zwangsläufig die dramaturgische Struktur von Einleitung und Diskussion.)

—Lingard (2017, p. 345)

Tabelle 17: Funktionen der Diskussion eines wissenschaftlichen Zeitschriftenartikels

Nr.	Funktion	Erläuterungen
Inhaltliche Funktionen (Trichterlogik / <i>triangle</i>)		
1	<u>Zusammenfassung der Ergebnisse</u>	Die Diskussion rekapituliert die zentralen Befunde knapp und verständlich (<i>in a nutshell</i>), d. h. ohne statistische Details.
2	<u>Kontextualisierung der Befunde</u>	Die Diskussion ordnet die Ergebnisse in die Literatur ein, vergleicht Übereinstimmungen und Widersprüche und diskutiert mögliche Erklärungen.
3	<u>Interpretation der Befunde</u>	Die Diskussion deutet die Befunde vor dem Hintergrund theoretischer Konzepte und Modelle und trägt zu deren Validierung, Erweiterung oder Kritik bei.
4	Implikationen für die <u>Theorie</u>	Die Diskussion zeigt auf, welchen Beitrag die Befunde zur Weiterentwicklung von Konzepten und Modellen leisten können.
5	Implikationen für die <u>Praxis</u>	Die Diskussion leitet konkrete Empfehlungen für Anwendungskontexte ab und grenzt deren Gültigkeit transparent ein.
6	<u>Reflexion der Limitationen</u>	Die Diskussion legt Grenzen der Aussagekraft offen, nennt Ursachen der reduzierten Validität und erläutert Folgen für die Interpretation.
7	Implikationen für die <u>Forschung</u>	Die Diskussion entwickelt aus Befunden und Limitationen Forschungsschwerpunkte und skizziert nächste Schritte.
8	Formulierung einer <u>Konklusion</u>	Die Diskussion schliesst mit einer <i>take-home message</i> , die Problemstellung und Forschungsfrage mit Implikationen verknüpft.
Formale Funktionen (übergeordnete Qualitätskriterien)		
9	<u>Klarheit der Darstellung</u>	Die Diskussion berichtet strukturiert und vermeidet unnötige Komplexität, sodass die Argumentation nachvollziehbar und überprüfbar bleibt.
10	<u>Integrität der Berichterstattung</u>	Die Diskussion stellt auch widersprüchliche Befunde dar und verzichtet konsequent auf <i>cherry-picking</i> .
11	<u>Kohärenz der Erzählung</u>	Die Diskussion greift den Spannungsbogen der Einleitung auf und führt die Argumentation zu einem schlüssigen Abschluss.
12	<u>Wahrung von Zurückhaltung</u>	Die Diskussion legt Unsicherheiten offen und demonstriert wissenschaftliche Zurückhaltung (<i>hedging</i>).

Notizen. Die Tabelle bietet – als Synthese der einschlägigen Fachliteratur – einen Überblick über die zentralen Funktionen einer Diskussion. Die inhaltlichen Funkti-

onen folgen dem Prinzip des *triangle*, vom Spezifischen, den Ergebnissen, hin zum Allgemeinen, den Implikationen für Theorie, Praxis und Forschung. Der Weg führt von der Zusammenfassung über Kontextualisierung und Interpretation bis zu Implikationen, Limitationen und Alternativerklärungen (Schritte 1–8). Ergänzend sichern formale Funktionen wie Klarheit, Integrität, Kohärenz und Zurückhaltung (Schritte 9–12) die Qualität der Darstellung. Ziel ist es, die Diskussion so zu strukturieren, dass die Leserschaft erkennt, welchen Beitrag ein Forschungsprojekt für Wissenschaft und Praxis leistet (American Psychological Association, 2020).

Storytelling:

“Knowledge translation is far more likely when we craft our research manuscripts to tell a compelling story about what we’ve learned.”

(Wissenstransfer gelingt weitaus besser, wenn Forschungsmanuskripte als überzeugende Geschichte darüber gestaltet werden, was wir gelernt haben.)

—Lingard (2017, p. 346)

Bei der Erstellung der Diskussion ist nicht nur die Binnenstruktur (*triangle*) zu beachten ([Abbildung 19](#)), sondern auch der Erzähl- bzw. Spannungsbogen (*narrative arc*), welcher sich über das *gesamte* Manuskript erstreckt und primär Einleitung und Diskussion verbindet (Becker, 2020). Dabei lassen sich u. a. drei typische Erzählmuster unterscheiden (Lingard, 2017; Lingard & Watling, 2021b).

1. Geschlossener Kreis (Coming Full Circle):

- **Prinzip:** In der Diskussion schliesst sich der Kreis zur Einleitung, indem die Ergebnisse als Brücke dienen und die Forschungsfrage vollendet wird.
- **Erläuterung:** In der Diskussion werden die in der Einleitung aufgeworfenen Fragen und Beispiele wieder aufgenommen und weiterentwickelt, um die Geschichte abzurunden, die Gestalt (*unfinished business*) zu schliessen und der Leserschaft ein stimmiges Gesamtbild zu vermitteln. Die Diskussion bildet damit den Schlusspunkt der Erzählung. Erst durch die letzten Puzzleteile wird das *big picture* sichtbar. Die in der Einleitung eingeführten Konzepte entfalten sich wie die Charaktere in einem Roman. Die Einleitung beginnt mit einer Problemstellung, in Methoden und Ergebnissen wird eine Entwicklung dargestellt, und in der Diskussion wird eine Lösung präsentiert. In der Konklusion wird schliesslich die «Moral der Geschichte» zusammengefasst, bestehend aus Problemstellung, *lessons learned* und Lösung.

Besonders anschaulich gelingt dies mit Fallbeispielen, die in der Einleitung mit einer Problemstellung eingeführt und in der Diskussion aufgelöst bzw. positiv weitergeführt werden. Solche Beispiele eröffnen die Möglichkeit, die Geschichte der Daten plastisch, lebensnah und leicht zugänglich zu erzählen. Dadurch wird das zu vermittelnde Wissen besser verstanden und angenommen.

- **Anwendung:** Die Erzählstruktur *coming full circle* findet v. a. bei *quantitativen* Studien (z. B. experimentellen Studiendesigns) Anwendung, in welchen in der Diskussion eine klar definierte Forschungsfrage beantwortet wird. Die bereits in der Einleitung eingeführten Konzepte und Modelle werden dabei genutzt, um die Ergebnisse zu interpretieren und in den theoretischen Kontext einzuordnen.
- **Beispiel:** In einem Manuskript zum Einfluss körperlicher Aktivität und sozialem Kontakt auf das Wohlbefinden wird in der Einleitung eine Studentin mit depressiver Symptomatik porträtiert, die bis mittags schläft, das Haus kaum verlässt und sich vorwiegend von Pasta ernährt. In der Diskussion wird dieses Beispiel wieder aufgegriffen und die Studentin in einem Alltag skizziert, in dem der Tag mit körperlicher Aktivität beginnt, soziale Kontakte gepflegt werden und eine bewusste Ernährung erfolgt.

“I began to plant the seeds of ideas to be explored later in the early sections, and to introduce examples that I would later use to recall a complex point for readers.”

(Ich begann, die Samen von Ideen in den frühen Abschnitten zu pflanzen, die später weiter ausgeführt werden sollten, und Beispiele einzuführen, auf die ich später zurückgreifen konnte, um der Leserschaft einen komplexen Punkt in Erinnerung zu rufen.)

—Becker (2020, p. 96)

2. Vertiefte Exploration (Deep Exploration):

- **Prinzip:** In der Diskussion werden Konzepte aus der Einleitung mithilfe der Ergebnisse vertieft und das Forschungsthema durch neue theoretische Stossrichtungen erweitert.
- **Erläuterung:** Einzelne in der Einleitung eingeführte Ideen werden wieder aufgegriffen und – auf der Grundlage der Ergebnisse – substanziell weiterentwickelt. Dabei liegt der Fokus meist auf ein oder zwei zentralen Konzepten, die nicht nur skizziert, sondern vertieft ausgearbeitet

werden. Diese Weiterentwicklungen bilden den wesentlichen Beitrag des Manuskripts zur Beantwortung der Forschungsfrage bzw. zur Weiterentwicklung des Forschungsthemas.

- **Anwendung:** Die Erzählstruktur *deep exploration* findet v. a. bei qualitativen (d. h. explorativen) Studien Anwendung. Die Forschungsfrage bildet zwar auch bei qualitativen Studien den Ausgangspunkt des Forschungsprozesses, kann im Zuge des Forschungsprojekts allerdings fortlaufend angepasst werden. Entsprechend gleicht die Diskussion einer Exploration mit Fokus auf die Hypothesengenerierung und die theoretische Weiterentwicklung.
- **Beispiel:** In einem Manuskript zum Einfluss körperlicher Aktivität und sozialem Kontakt auf das Wohlbefinden zeigen die Ergebnisse, dass Studierende besonders von Bewegung in sozialen Settings (z. B. Spinning, Turnverein, Yoga) profitieren. Die Diskussion vertieft dies, indem sie den Zusammenhang zwischen sozialer Einbettung und Motivation zur körperlichen Aktivität herausarbeitet.

“In a Deep Exploration storyline, the Discussion selectively explores a subset of ideas from the Introduction.”

(Das Erzählmuster *deep exploration* vertieft in der Diskussion ausgewählte Konzepte aus der Einleitung.)

—Lingard und Watling (2021b, p. 47)

3. Überraschende Erkenntnis (*Surprise Insight*):

- **Prinzip:** In der Diskussion eröffnet sich durch die Ergebnisse eine neue Sichtweise auf die Forschungsfrage, die in der Einleitung nicht antizipiert werden konnte.
- **Erläuterung:** In einer *surprise insight storyline* werden in der Diskussion neue und damit überraschende Ideen eingeführt, die in der Einleitung höchstens angedeutet wurden. Entscheidend ist dabei die Unterscheidung zwischen *study* (Ergebnisse) und *story* (Diskussion), denn nicht die Ergebnisse (*study*) selbst sind überraschend, sondern ihre Interpretation (*story*). Die Leserschaft erhält dadurch einen erfrischenden Perspektivwechsel, der im Vergleich zur Einleitung einen anderen Blick auf die Forschungsfrage eröffnet. Ob dieser Perspektivenwechsel bereits in der Einleitung angedeutet wird, ist letztlich eine rhetorische Entscheidung, abhängig u. a. vom Publikationsformat.
- **Anwendung:** Die Erzählstruktur *surprise insight* findet sich insbesondere in konstruktivistischen (d. h. qualitativen) Manuskripten, in de-

nen der Forschungsprozess von zahlreichen Wendungen geprägt ist. Ein Überraschungseffekt eignet sich aber ebenso für kürzere oder populärwissenschaftliche Artikel, bei denen sowohl Einleitung als auch Diskussion aufmerksam gelesen werden. Stilistisch sollte eine überraschende Erkenntnis sorgfältig vorbereitet und durch klares *signposting* eingeführt werden, damit sie eindeutig als zentrales Element der Argumentation und nicht als blosser Exkurs wahrgenommen wird.

- **Beispiel:** In einem Manuskript zum Einfluss körperlicher Aktivität und sozialem Kontakt auf das Wohlbefinden zeigt sich in den Ergebnissen, dass Studierende bei Waldläufen alleine ähnlich stark profitieren wie bei sportlichen Aktivitäten in der Gruppe. Die Diskussion interpretiert dies nicht als Widerspruch, sondern entwickelt die überraschende Hypothese, dass Waldläufe eine meditative und dadurch beruhigende Wirkung entfalten. Diese könnte – über andere Mechanismen, aber mit vergleichbarem Effekt – ebenso positiv auf das Wohlbefinden wirken.

“Your research study – its methods and results – needs to be reported fully and accurately. Your research story, however, should be told as persuasively as possible.”

(Ihre Forschungsstudie – mit Methoden und Ergebnissen – muss vollständig und korrekt berichtet werden. Ihre Forschungsgeschichte hingegen sollte so überzeugend wie möglich erzählt werden.)

—Lingard (2017, p. 346)

Leserführung:

“Readers don’t *necessarily* see what I see in my findings or in my data. They may need to be *told or shown* what I see: I spell it out for them because, no, the findings are not self-evident.”

(Die Leserschaft sieht nicht unbedingt dasselbe in meinen Befunden oder Daten wie ich. Sie muss oft darauf hingewiesen oder ihr muss gezeigt werden, was ich sehe: Ich buchstabiere es für sie, denn nein, die Befunde sind keineswegs selbstevident.)

—Goodson (2013, p. 184)

Ergebnisse (*study*) sind niemals selbsterklärend (*selbstevident*), sondern müssen für die Leserschaft stets interpretiert (*story*) und in den Kontext eingeordnet werden. Da sich eine Diskussion – anders als eine Einleitung – *nicht* in einem thematischen Trichter (*inverted triangle*) auf die Forschungsfrage zuspitzt, sondern sich in einem *triangle* öffnet, erfordert sie besondere

argumentative Stringenz. Die Leserschaft ist daher in der Diskussion Schritt für Schritt an der sprichwörtlichen Hand durch die Argumentationslinie zu führen.

“Similarities and differences between your results and the work of others ... should be used to contextualize, confirm, and clarify your conclusions.”

(Ähnlichkeiten und Unterschiede zwischen den eigenen Ergebnissen und den Arbeiten anderer sollten genutzt werden, um die eigenen Schlussfolgerungen zu kontextualisieren, zu bestätigen und zu präzisieren.)

—American Psychological Association (2020, p. 88)

Die Erstellung – und auch die Lektüre – einer Diskussion fördert divergentes Denken, da Bezüge zwischen den Befunden und der bestehenden Literatur gesucht werden. Diese Kontextualisierung erfordert einerseits fundierte Kenntnisse der wissenschaftlichen Literatur, andererseits Kreativität, um Verbindungen und Muster zu erkennen, also über das Offensichtliche hinauszusehen. Hilfreich sind hierbei Visualisierungen und Tabellen. So lassen sich in Tabellen unterschiedliche Studien mit ihren zentralen Charakteristika (z. B. Studiendesign, Stichprobe oder Materialien) nebeneinanderstellen, um sichtbar zu machen (z. B. anhand der Filterfunktion), anhand welcher Kriterien sich konvergente und divergente Befunde unterscheiden (Goodson, 2017).

“The important thing in science is not so much to obtain new facts as to discover new ways of thinking about them.”

(Das Wesentliche in der Wissenschaft besteht weniger darin, neue Fakten zu gewinnen, als vielmehr darin, neue Wege zu entdecken, über diese nachzudenken.)

—William Lawrence Bragg (1890–1971)

Limitationen:

“Many limitations sections in research manuscripts read like a quick, I-can’t-wait-to-get-out-of-here confession, offered merely for convention.”

(Limitationen in Forschungsartikeln lesen sich vielfach wie ein hastiges Pflichtbekenntnis, abgelegt lediglich der Konvention zuliebe.)

—Goodson (2013, p. 195)

Limitationen werden ebenso ungern geschrieben wie gelesen, da sie zumeist einen Stimmungsknick hervorrufen. Sie wirken vielfach wie das «aber» nach einem Kompliment (d. h. wie die Relativierung einer positiven Aussage). Die Zusammenstellung von Limitationen ist besonders schmerzhaft und stösst nicht selten auf Widerstand. Es erscheint schlicht unnatürlich, ausführlich und überzeugend darlegen zu müssen, weshalb die eigenen Befunde nur eingeschränkte Gültigkeit besitzen. Ein ähnliches Phänomen zeigt sich in Vorstellungsgesprächen, wenn auf die Frage nach den eigenen Schwächen ausschliesslich Stärken genannt werden können, so z. B. Perfektionismus oder Selbstlosigkeit.

“The Limitations section of a research paper is critically important but rarely effectively used.”

(Der Abschnitt zu den Limitationen in einem Forschungsartikel ist von zentraler Bedeutung, wird allerdings nur selten wirksam genutzt.)

—Lingard (2015b, p. 136)

Gerade weil Limitationen vielfach nur als Pflichtübung verstanden und kaum als Mehrwert wahrgenommen werden, eröffnen sie eine Möglichkeit zur Differenzierung. Werden Einschränkungen transparent offengelegt, signalisiert dies wissenschaftliche Redlichkeit und schafft Vertrauen. So verwandeln sich Limitationen von einer unliebsamen Pflichtaufgabe und vermeintlichen Schwachstelle in einen Ausweis kritischer Reflexionsfähigkeit, wissenschaftlicher Integrität und akademischer Demut.

Für die Einordnung des wissenschaftlichen Beitrags eines Zeitschriftenartikels sind Limitationen unverzichtbar. Erst anhand ihrer Darstellung kann sich die Leserschaft ein fundiertes Bild von der Aussagekraft der Befunde machen und diese z. B. guten Gewissens in die Praxis übertragen. Berücksichtigt werden sollten dabei allerdings nur Umstände, die tatsächlich Einfluss auf die Validität der Ergebnisse im Hinblick auf die Beantwortung der Forschungsfrage haben. In den Limitationen gilt es zu reflektieren, inwiefern etwa Studiendesign oder Stichprobe die Aussagekraft beeinflussen haben könnten und welche Massnahmen zu ihrer Abmilderung ergriffen wurden. Zur Einbettung kann dabei auch die einschlägige Literatur herangezogen werden.

“But don’t merely raise your study’s limitations—raise them and then make a good case for why they aren’t as grim as they look.”

(Doch beschränke Dich nicht darauf, die Limitationen Deiner Studie einfach nur anzusprechen – sprich sie an und lege anschliessend überzeugend dar, warum sie nicht so schwer wiegen, wie es zunächst scheint.)

—Silvia (2007, p. 89)

Limitationen lassen sich zumeist den drei nachfolgenden rhetorischen Mustern zuordnen, von welchen nur das dritte, die Reflexion, das Potenzial dieses Abschnitts voll ausschöpft (Lingard, 2015b).

1. Die Beichte (*The Confessional*):

- **Prinzip:** Limitationen werden der Leserschaft eingestanden bzw. gebeichtet, in der Hoffnung, dass diese sich nachsichtig zeigt, verzeiht und über die Schwächen hinwegsieht.
- **Kritik:** Dieser defensive Ansatz bietet kaum Mehrwert. Er verleitet die Leserschaft vielmehr dazu, die Befunde als wenig valide einzuschätzen, da die Limitationen isoliert im Raum stehen, ohne Einbettung, Relativierung oder Kontextualisierung.

2. Die Bagatellisierung (*The Dismissal*):

- **Prinzip:** Limitationen werden zwar erwähnt, allerdings umgehend als unbedeutend für die Validität der Befunde abgetan. Damit drängt sich für die Leserschaft die Frage auf, warum sie überhaupt genannt werden, wenn sie angeblich keine Rolle spielen.
- **Kritik:** Die kategorische Verharmlosung von Limitationen wirkt unglaubwürdig und unehrlich. Dadurch leidet die Glaubwürdigkeit (Ethos) der Autor:innen, was sich wiederum negativ auf die Wahrnehmung des gesamten Forschungsprojekts auswirkt.

3. Die Reflexion (*The Reflection*):

- **Prinzip:** Limitationen werden transparent benannt und hinsichtlich ihres möglichen Einflusses auf die Validität der Befunde reflektiert. Gleichzeitig wird aufgezeigt, wie sie in zukünftigen Studien gezielt adressiert werden können.
- **Kritik:** Dieser Ansatz erfordert Selbstkritik und Sorgfalt, erlaubt jedoch eine differenzierte Einschätzung der Befunde im Hinblick auf die Forschungsfrage. Er signalisiert wissenschaftliche Redlichkeit, Reflexionsfähigkeit und akademische Aufrichtigkeit und macht Limitationen damit zu einem Ausweis der Qualität des Manuskripts.

Checklisten

Eine Checkliste zur Erstellung und Überprüfung der formalen sowie inhaltlichen Kriterien der Diskussion eines wissenschaftlichen Zeitschriftenartikels findet sich in [Tabelle 18](#). Die Checkliste weist enge Bezüge zu den zentralen Funktionen der Diskussion auf (vgl. [Tabelle 17](#)) und orientiert sich u. a. an den *journal article reporting standards* (JARS) der American Psychological Association (2020).

Tabelle 18: Checkliste zur Einhaltung formaler und inhaltlicher Kriterien bei der Erstellung einer Diskussion

Nr.	Kriterium	Erläuterungen
Formale Kriterien		
1	<u>Klarheit</u> der Darstellung:	Die Diskussion ist logisch aufgebaut, präzise formuliert und verständlich, sodass die Argumentationslinie für die Leserschaft gut nachvollziehbar bleibt. Unnötige Komplexität wird vermieden.
2	<u>Integrität</u> der Berichterstattung:	Die Diskussion stellt Befunde vollständig dar, auch wenn diese im Widerspruch stehen, und vermeidet dadurch eine selektive Darstellung (<i>cherry-picking</i>).
3	<u>Kohärenz</u> der Erzählung:	Die Diskussion greift den Erzählbogen der Einleitung auf, verbindet Befunde mit der Argumentation und führt zu einem schlüssigen Abschluss.
4	<u>Storytelling</u> und Leserführung:	Die Diskussion folgt einer klaren narrativen Struktur und unterstützt das Verständnis der Leserschaft durch <i>signposting</i> und anschauliche Beispiele.
5	<u>Wahrung von Zurückhaltung</u> :	Die Diskussion benennt Unsicherheiten transparent, verwendet vorsichtige Formulierungen (<i>hedging</i>) und vermeidet übertriebene Schlussfolgerungen.
Inhaltliche Kriterien		
6	<u>Zusammenfassung</u> der Ergebnisse:	In der Diskussion werden die zentralen Befunde im Hinblick auf die Forschungsfrage knapp und ohne Deutung rekapituliert.
7	<u>Interpretation</u> der Befunde:	In der Diskussion werden die Befunde erklärt, gedeutet und in einen theoretischen und praktischen Kontext eingeordnet, sodass ihre Bedeutung für Theorie und Praxis deutlich wird.

Nr.	Kriterium	Erläuterungen
8	<u>Kontextualisierung</u> der Befunde:	In der Diskussion werden die Ergebnisse mit der bestehenden Literatur verglichen, Übereinstimmungen und Widersprüche aufgezeigt und mögliche Ursachen diskutiert.
9	Implikationen für die <u>Theorie</u> :	In der Diskussion wird verdeutlicht, inwieweit die Befunde bestehende Konzepte und Modelle stützen, erweitern oder kritisch hinterfragen.
10	Implikationen für die <u>Praxis</u> :	In der Diskussion werden konkrete Empfehlungen für unterschiedliche Anwendungskontexte abgeleitet und deren Gültigkeit transparent eingegrenzt.
11	Reflexion der <u>Limitationen</u> :	„In der Diskussion werden Grenzen der Aussagekraft benannt, indem der Einfluss limitierender Faktoren auf die Validität der Ergebnisse im Hinblick auf die Forschungsfrage reflektiert wird.
12	Implikationen für die <u>Forschung</u> :	In der Diskussion werden auf Grundlage der Ergebnisse und der bestehenden Limitationen neue Forschungsfragen oder Studiendesigns entwickelt, um zukünftige Forschungsprojekte zu inspirieren.
13	Formulierung einer <u>Konklusion</u> :	Die Diskussion endet mit einer prägnanten <i>take-home message</i> , welche Problemstellung, Befunde und Implikationen zu einem <i>big picture</i> verbindet.

Notizen. Diese Tabelle dient als Checkliste zur Erstellung und Überprüfung der Diskussion für einen wissenschaftlichen Zeitschriftenartikel anhand formaler und inhaltlicher Kriterien. Die Reihenfolge der Kriterien folgt der typischen Argumentationslogik des *triangle* (vgl. [Abbildung 19](#)), d. h., von einer kurzen Zusammenfassung der Befunde hin zu deren Einbettung in Literatur, Theorie und Praxis sowie zur Reflexion der Limitationen und zum Ausblick. Die Kombination der Kriterien gewährleistet, dass eine Diskussion sowohl klar strukturiert und verständlich als auch wissenschaftlich präzise, argumentativ kohärent und wissenschaftlich redlich ist (American Psychological Association, 2020).

Literatur

- A*kerlind, G. S., & Kayrooz, C. (2003). Understanding academic freedom: The views of social scientists. *Higher Education Research & Development*, 22(3), 327–344. <https://doi.org/10.1080/0729436032000145176>
- Abu-Zidan, F. M., & Rizk, D. E. E. (2005). Research in developing countries: Problems and solutions. *International Urogynecology Journal*, 16(3), 174–175. <https://doi.org/10.1007/s00192-004-1278-x>

- Agee, J. (2009). Developing qualitative research questions: A reflective process. *International Journal of Qualitative Studies in Education*, 22(4), 431–447. <https://doi.org/10.1080/09518390902736512>
- Akallah, J., Arellano-Escudero, N., Chatterjee, A., Łotysz, S., Matala, S., Fanxiang, M., Poser, S., Sloten, H., & Zdrodowska, M. (2024). History of technology in global perspectives. *The Journal of the International Committee for the History of Technology*, 29(1), 9–45. <https://doi.org/10.11590/i-con.2024.1.01>
- Allred, N., & Bolton, L. E. (2024). Conspiracy beliefs and consumption: The role of scientific literacy. *Journal of Consumer Research*, 51(4), 656–678. <https://doi.org/10.1093/jcr/ucae024>
- Altman, D. G., & Gardner, M. J. (1987). More informative abstracts. *Annals of Internal Medicine*, 107(5), 790–791. https://doi.org/10.7326/0003-4819-107-5-790_2
- American Psychological Association. (2018). Science. In *APA Dictionary of Psychology*. <https://dictionary.apa.org/science>
- American Psychological Association. (2020). *Publication manual of the American Psychological Association* (7th ed.). <https://doi.org/10.1037/0000165-000>
- Andrade, C. (2011). How to write a good abstract for a scientific paper or conference presentation. *Indian Journal of Psychiatry*, 53(2), 172–175. <https://doi.org/10.4103/0019-5545.82558>
- Anstey, A. (2014). Writing style: Abstract thoughts. *British Journal of Dermatology*, 171(2), 205–206. <https://doi.org/10.1111/bjd.13181>
- Antonakis, J. (2004). On why “emotional intelligence” will not predict leadership effectiveness beyond iq or the “big five”: An extension and rejoinder. *Organizational Analysis*, 12(2), 171–182. <https://doi.org/10.1108/eb028991>
- Arnold, L. (1997). Basic and applied research. *FinanzArchiv/Public Finance Analysis*, 54(2), 169–186. <https://www.jstor.org/stable/40912761>
- Ayala, F. J. (1968). Biology as an autonomous science. *American Scientist*, 56(3), 207–221. <https://www.jstor.org/stable/27828186>
- Ayres, L. (2007). Qualitative research proposals—Part I: Posing the problem. *Journal of Wound Ostomy & Continence Nursing*, 34(1), 30–32. https://journals.lww.com/jwoconline/citation/2007/01000/qualitative_research_proposals_part_i_posing_the.4.aspx
- Baddeley, A. (2003). Working memory: Looking back and looking forward. *Nature Reviews Neuroscience*, 4(10), 829–839. <https://doi.org/10.1038/nrn1201>
- Bahadoran, Z., Jeddi, S., Mirmiran, P., & Ghasemi, A. (2018). The principles of biomedical scientific writing: Introduction. *International Journal of Endocrinology and Metabolism*, 16(4), Article e84795. <https://doi.org/10.5812/ijem.84795>
- Bahadoran, Z., Mirmiran, P., Kashfi, K., & Ghasemi, A. (2019). The principles of biomedical scientific writing: Title. *International Journal of Endocrinology and Metabolism*, 17(4), Article e98326. <https://doi.org/10.5812/ijem.98326>
- Bahadoran, Z., Mirmiran, P., Kashfi, K., & Ghasemi, A. (2020). The principles of biomedical scientific writing: Abstract and keywords. *International Journal of Endocrinology and Metabolism*, 18(1), Article e100159. <https://doi.org/10.5812/ijem.100159>
- Bailey, S. (2011). *Academic writing: A handbook for international students* (3rd ed.). Routledge.
- Barnhizer, D. (1993). Freedom to do what? Institutional neutrality, academic freedom, and academic responsibility. *Journal of Legal Education*, 43(3), 346–357. <https://www.jstor.org/stable/42893295>
- Becker, H. S. (2020). *Writing for social scientists: How to start and finish your thesis, book, or article* (3rd ed.). University of Chicago Press. <https://doi.org/10.7208/chicago/9780226644097.001.0001>
- Beer, A., Henke, J., & Pasternack, P. (2019). *Kommunikation organisieren: Die koordinierende Begleitung von Forschungsförderprogrammen, verhandelt an Beispielen aus der Bildungs-, Wissen-*

- schafts- und Hochschulforschung. Institut für Hochschulforschung (HoF). Institut für Hochschulforschung (HoF). https://www.hof.uni-halle.de/web/dateien/pdf/ab_112.pdf
- Bem, D. J. (2003). Writing the empirical journal article. In J. M. Darley, M. P. Zanna, & H. L. I. Roediger (Eds.), *The compleat academic: A career guide* (2nd ed., pp. 185–219). American Psychological Association.
- Bernstein, D. S. (1999). A student's guide to research. *IEEE Control Systems Magazine*, 19(1), 102–108. <https://doi.org/10.1109/MCS.1999.745776>
- Billmann-Mahecha, E. (2022). Forschungsparadigmen. In C. Cohrs, N. Knab, & G. Sommer (Eds.), *Handbuch Friedenspsychologie* (pp. 3–22). Forum Friedenspsychologie e. V. <https://doi.org/10.17192/es2022.0020>
- Bonfadelli, H., Fähnrich, B., Lüthje, C., Milde, J., Rhomberg, M., & Schäfer, M. S. (2017). Das Forschungsfeld Wissenschaftskommunikation. In H. Bonfadelli, B. Fähnrich, C. Lüthje, J. Milde, M. Rhomberg, & M. S. Schäfer (Eds.), *Forschungsfeld Wissenschaftskommunikation* (pp. 3–14). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-658-12898-2_1
- Booth, A. (2004). Formulating answerable questions. In A. Booth & A. Brice (Eds.), *Evidence-based practice for information professionals: A handbook* (pp. 61–70). Facet. <https://doi.org/10.29085/9781856047852.007>
- Boranic, M. (2016). How to compose, write and publish a scientific or professional communication. *Acta Informatica Medica*, 24(6), 416–418. <https://doi.org/10.5455/aim.2016.24.416-418>
- Bourguignon, A. (2006). Preface: Creativity in Organizations. *International Studies of Management & Organization*, 36(1), 3–7. <https://doi.org/10.2753/IMO0020-8825360100>
- Brante, T., & Elzinga, A. (1990). Towards a theory of scientific controversies. *Science Studies*, 3(2), 33–46. <https://doi.org/10.23987/sts.55012>
- Brown, N. R., Lee, P. J., Krsiak, M., Conrad, F. G., G. B. Hansen, T., Havelka, J., & Reddon, J. R. (2009). Living in history: How war, terrorism, and natural disaster affect the organization of autobiographical memory. *Psychological Science*, 20(4), 399–405. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2009.02307.x>
- Brown, S., & Lugo, A. E. (1992). Biomass of Brazilian amazonian forests: The need for good science. *Interciencia*, 17(4), 201–203. https://philip.inpa.gov.br/publ_livres/Other%20side-outro%20lado/Brown%20&%20Lugo%20biomass/Brown%20and%20Lugo%201992%20good%20science.pdf
- Brüggemann, A., & Bromme, R. (2006). Anwendungsorientierte Grundlagenforschung in der Psychologie: Sicherung von Qualität und Chancen in den Beurteilungs- und Entscheidungsprozessen der DFG. *Psychologische Rundschau*, 57(2), 112–116. <https://doi.org/10.1026/0033-3042.57.2.112>
- Budgen, D., Kitchenham, B. A., Charters, S. M., Turner, M., Brereton, P., & Linkman, S. G. (2008). Presenting software engineering results using structured abstracts: A randomised experiment. *Empirical Software Engineering*, 13(4), 435–468. <https://doi.org/10.1007/s10664-008-9075-7>
- Bundesamt für Statistik. (2023). *Seniorinnen und Senioren in den Städten: City Statistics*. Schweizerische Eidgenossenschaft, Eidgenössisches Departement des Innern. https://www.profamilia.ch/images/Downloads/PublikationenSchweiz/P-Deutsch/SeniorInnen%20in%20Stadten.pdf?utm_source=chatgpt.com#page=15.10
- Bundesversammlung der Schweizerischen Eidgenossenschaft. (2011). *Bundesgesetz über die Forschung am Menschen (Humanforschungsgesetz, HFG)* (No. SR 810.30). <https://www.fedlex.admin.ch/eli/cc/2013/617/de>
- Burke, K. (1941). *The philosophy of literary form*. University of California Press.

- Button, K. S., Ioannidis, J. P. A., Mokrysz, C., Nosek, B. A., Flint, J., Robinson, E. S. J., & Munafò, M. R. (2013). Power failure: Why small sample size undermines the reliability of neuroscience. *Nature Reviews Neuroscience*, 14(5), 365–376. <https://doi.org/10.1038/nrn3475>
- Capili, B. (2020). How does research start? *AJN The American Journal of Nursing*, 120(10), 41–44. <https://doi.org/10.1097/01.NAJ.0000718644.96765.b3>
- Cassell, C., L.Cunliffe, A., Grandy, G., & Myers, M. D. (2018). Writing for different audiences. In *The SAGE handbook of qualitative business and management research methods: History and traditions* (pp. 532–545). SAGE. <https://doi.org/10.4135/9781526430212>
- Cavalieri, S., & Preite, C. (2017). Genre variation and changes in frame sequences across cultures: The case of criminology RA abstracts in English and French. *Studies in Logic, Grammar and Rhetoric*, 49(1), 37–53. <https://doi.org/10.1515/slgr-2017-0003>
- Centre for Reviews and Dissemination. (2009). *CRD's guidance for undertaking reviews in health-care* (3rd ed.). York Publishing Services. https://www.york.ac.uk/media/crd/Systematic_Review_s.pdf
- Chen, C. (2013). The structure and dynamics of scientific knowledge. In C. Chen (Ed.), *Mapping scientific frontiers: The quest for knowledge visualization* (2nd ed., pp. 163–199). Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-4471-5128-9_5
- Chen, L.-S., Kwok, O.-M., & Goodson, P. (2008). US health educators' likelihood of adopting genomic competencies into health promotion. *American Journal of Public Health*, 98(9), 1651–1657. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2007.122663>
- Chiheb, A., & Boukezzoula, M. (2024). Manuscript rejection in academic journals: Some advice to doctorate students. *Langues & Cultures*, 5(2), 242–260. <https://asjp.cerist.dz/en/article/256860>
- Chopik, W. J., Bremner, R. H., Defever, A. M., & Keller, V. N. (2018). How (and whether) to teach undergraduates about the replication crisis in psychological science. *Teaching of Psychology*, 45, 158–163. <https://doi.org/10.1177/0098628318762900>
- Christopher, J. (2021). The raw truth about paper mills. *FEBS Letters*, 595(13), 1751–1757. <https://doi.org/10.1002/1873-3468.14143>
- Cormick, C. (2019). *The science of communicating science: The ultimate guide*. CSIRO.
- Courtis, J. K. (2004). Corporate report obfuscation: Artefact or phenomenon? *The British Accounting Review*, 36(3), 291–312. <https://doi.org/10.1016/j.bar.2004.03.005>
- Covvey, J. R., McClendon, C., & Gionfriddo, M. R. (2024). Back to the basics: Guidance for formulating good research questions. *Research in Social and Administrative Pharmacy*, 20(1), 66–69. <https://doi.org/10.1016/j.sapharm.2023.09.009>
- Cressey, D. (2017, March 31). Tool for detecting publication bias goes under spotlight. *Nature*. <https://doi.org/10.1038/nature.2017.21728>
- Creswell, J. W. (2007). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (pp. xvii, 395). SAGE.
- Crichton, G., Baker, S., Guo, Y., & Korhonen, A. (2020). Neural networks for open and closed literature-based discovery. *PLOS ONE*, 15(5), Article e0232891. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0232891>
- Crick, F. (with Internet Archive). (1994). *The astonishing hypothesis: The scientific search for the soul*. Maxwell Macmillan International. <http://archive.org/details/astonishinghypot0000cric>
- Cruz, J. (2006). Epistemology. In L. Nadel (Ed.), *Encyclopedia of cognitive science*. Wiley. <https://doi.org/10.1002/0470018860.s00190>
- Cumming, G. (2014). The new statistics: Why and how. *Psychological Science*, 25(1), 7–29. <https://doi.org/10.1177/0956797613504966>

- Cumming, G., & Calin-Jageman, R. (2024). *Introduction to the new statistics: Estimation, open science, and beyond* (2nd ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781032689470>
- Cummings, S. R., Browner, W. S., & Hulley, S. B. (1988). Conceiving the research question. In S. B. Hulley & S. R. Cummings (Eds.), *Designing clinical research: An epidemiologic approach* (pp. 12–17). Williams & Wilkins. <http://archive.org/details/designingclinica00hull>
- Danielson, L. (2017). Fundamentals of clinical research 1: Selection of a suitable and workable research proposal. *Anaesthesia, Pain & Intensive Care*, 21(4), 485–488. <https://apicareonline.com/index.php/APIC/article/view/596>
- de Leeuw, E. D., & Hox, J. J. (2008). Mixed-mode surveys: When and why. In E. D. de Leeuw, J. J. Hox, & D. A. Dillman (Eds.), *International handbook of survey methodology* (pp. 299–316). Routledge.
- de Solla Price, D. J. (with Internet Archive). (1963). *Little science, big science*. Columbia University Press. <http://archive.org/details/littlesciencebig0000dere>
- Derksen, M. (2022). A menagerie of imposters and truth-tellers: Diederik Stapel and the crisis in psychology. In S. Woolgar, E. Vogel, D. Moats, & C.-F. Helgesson (Eds.), *The imposter as social theory: Thinking with gatecrashers, cheats and charlatans* (pp. 53–75). Bristol University Press. <https://doi.org/10.1332/policypress/9781529213072.003.0003>
- Deutsche Gesellschaft für Psychologie (Ed.). (2018). *Ethisches Handeln in der psychologischen Forschung*. Hogrefe. <https://doi.org/10.1026/02802-000>
- DeVito, N. J., & Goldacre, B. (2019). Catalogue of bias: Publication bias. *BMJ Evidence-Based Medicine*, 24(2), 53–54. <https://doi.org/10.1136/bmjebm-2018-111107>
- Dilthey, W. (1894). *Ideen über eine beschreibende und zergliedernde Psychologie* (W. Humérez, Ed.). Königlich preussische Akademie der Wissenschaften. <http://www.uwe-mortensen.de/Dilthey%20Ideen%20beschreibende%20zergliedernde%20Psychologie.pdf>
- Dominiczak, M. H. (2013). Art and science: Interacting universes. *Clinical Chemistry*, 59(7), 1141–1142. <https://doi.org/10.1373/clinchem.2012.199901>
- Döring, N. (2023). *Forschungsmethoden und Evaluation in den Sozial- und Humanwissenschaften* (6th ed.). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-64762-2>
- Downe, S., Finlayson, K., Oladapo, O. T., Bonet, M., & Gülmezoglu, A. M. (2018). What matters to women during childbirth: A systematic qualitative review. *PLOS ONE*, 13(4), Article e0194906. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0194906>
- Dretske, F. (2008). Epistemology and information. In P. Adriaans, & J. van Benthem (Eds.), *Philosophy of information* (pp. 29–47). Elsevier.
- Dudek, M. (2012). *Spaces for young children: A practical guide to planning, designing and building the perfect space* (2nd ed.). ncb.
- Dunbar, K. (1999). In R. A. Wilson & F. C. Keil (Eds.), *The MIT encyclopedia of the cognitive sciences* (pp. 730–733). MIT Press.
- Easterbrook, P. J., Gopalan, R., Berlin, J. A., & Matthews, D. R. (1991). Publication bias in clinical research. *The Lancet*, 337(8746), 867–872. [https://doi.org/10.1016/0140-6736\(91\)90201-Y](https://doi.org/10.1016/0140-6736(91)90201-Y)
- Eastman, B. (2012). The spectacular teacher-man: Comics as primary text in a science classroom. *Juniata Voices*, 12, 156–165. <https://www.juniata.edu/offices/juniata-voices/past-version/media/eastman-the-spectacular.pdf>
- Elbow, P. (1995). Being a writer vs. being an academic: A conflict in goals. *College Composition and Communication*, 46(1), 72–83. <https://doi.org/10.2307/358871>
- Eleftheriades, J. A. (2011). Twelve tips on writing a good scientific paper. *International Journal of Angiology*, 11(1), 53–55. <https://doi.org/10.1007/s00547-001-0054-8>

- Elliott, G., Kudrin, N., & Wüthrich, K. (2022). Detecting p-Hacking. *Econometrica*, 90(2), 887–906. <https://doi.org/10.3982/ECTA18583>
- ETH Zürich. (2022). *Geschäftsbericht 2021*. https://ethz.ch/content/dam/ethz/main/eth-zurich/Informationsmaterial/GB-21/PDF-Downloads/ETH_gb21-DE.pdf
- Euske, K. J., Hesford, J. W., & Malina, M. A. (2011). A social network analysis of the literature on management control. *Journal of Management Accounting Research*, 23(1), 259–283. <https://doi.org/10.2308/jmar-10086>
- Eva, K. W. (2013). Titles, abstracts and authors. In G. M. Hall (Ed.), *How to write a paper* (5th ed., pp. 33–41). BMJ Books.
- Fanelli, D. (2009). How many scientists fabricate and falsify research? A systematic review and meta-analysis of survey data. *PLOS ONE*, 4(5), Article e5738. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0005738>
- Farrugia, P., Petrisor, B. A., Farrokhhyar, F., & Bhandari, M. (2010). Research questions, hypotheses and objectives. *Canadian Journal of Surgery*, 53(4), 278–281. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2912019/>
- Ferrell, B. (2024). Courage. *Journal of Hospice & Palliative Nursing*, 26(2), 57. <https://doi.org/10.1097/NJH.0000000000001019>
- Field, A. (2026). *Discovering statistics using R and R Studio* (2nd ed.). SAGE. <https://www.orellfuessli.ch/shop/home/artikeldetails/A1061584286>
- Field, A., Miles, J., & Field, Z. (2012). *Discovering statistics using R*. SAGE. <https://us.sagepub.com/en-us/nam/discovering-statistics-using-r/book236067>
- Fischhoff, B., & Scheufele, D. A. (2013). The science of science communication. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 110(supplement_3), 14031–14032. <https://doi.org/10.1073/pnas.1312080110>
- Flood, A. (2014, December 10). Ebooks can tell which novels you didn't finish. *The Guardian*. <https://www.theguardian.com/books/2014/dec/10/kobo-survey-books-readers-finish-donna-tartt>
- Fortenberry, R. C. (2018). *Complete science communication: A guide to connecting with scientists, journalists and the public*. The Royal Society of Chemistry. <https://doi.org/10.1039/9781839169137>
- Fox, C. W., & Burns, C. S. (2015). The relationship between manuscript title structure and success: Editorial decisions and citation performance for an ecological journal. *Ecology and Evolution*, 5(10), 1970–1980. <https://doi.org/10.1002/ece3.1480>
- Frick, M.-L. (2023). Umkämpfte Wissenschaft, komplizierte Freiheit. Ein philosophischer Beitrag zur Debatte um die Lage der Wissenschaftsfreiheit. *Zeitschrift für Politik, Sonderband 10*, 55–71. <https://doi.org/doi.org/10.5771/9783748928058>
- Frith, H., & Gleeson, K. (2011). Qualitative data collection: Asking the right questions. In D. Harper & A. R. Thompson (Eds.), *Qualitative research methods in mental health and psychotherapy: A guide for students and practitioners* (pp. 55–67). Wiley. <https://doi.org/10.1002/9781119973249>
- Galazka, A. (2011). Drama as a tool of appreciative inquiry in creative learning. *The New Educational Review*, 24(2), 45–56. <https://doi.org/10.15804/tner.11.24.2.03>
- Gallo, C. (2018, May 28). 5 ways to project confidence in front of an audience. *Harvard Business Review*. <https://hbr.org/2018/05/5-ways-to-project-confidence-in-front-of-an-audience>
- Gastel, B., & Day, R. A. (2022). *How to write and publish a scientific paper* (9th ed.). Greenwood.
- Georgiou, N., Delfabbro, P., & Balzan, R. (2021). Conspiracy theory beliefs, scientific reasoning and the analytical thinking paradox. *Applied Cognitive Psychology*, 35(6), 1523–1534. <https://doi.org/10.1002/acp.3885>

- gfs.bern. (2023). *Akademische Freiheit: Forschungsatmosphäre, Lehrklima und Debattenkultur an Schweizer Hochschulen. Schlussbericht "Akademische Freiheit" im Auftrag der Schweizerischen Akademie der Geistes- und Sozialwissenschaften*. https://www.sagw.ch/fileadmin/redaktion_sagw/dokumente/Aktuell/Akademische_Freiheit_Schlussbericht.pdf
- Gheaus, A. (2015). The 'intrinsic goods of childhood' and the just society. In A. Bagattini & C. Macleod (Eds.), *The nature of children's well-being: Theory and practice* (pp. 35–52). Springer. https://doi.org/10.1007/978-94-017-9252-3_3
- Giang, P. H. (2016). Decision making under ignorance. In G. Rogova & P. Scott (Eds.), *Fusion methodologies in crisis management: Higher level fusion and decision making* (pp. 435–454). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-22527-2>
- Glennan, S. S. (2005). The modeler in the crib. *Philosophical Explorations*, 8(3), 217–228. <https://doi.org/10.1080/13869790500219604>
- Goldberg, M. C. (1998). Expert question asking: The engine of successful coaching. *The Manchester Review*, 3(4), 2–7.
- Goodson, P. (2013). *Becoming an academic writer: 50 exercises for paced, productive, and powerful writing*. SAGE. <http://archive.org/details/becomingacademic0000good>
- Goodson, P. (2017). *Becoming an academic writer: 50 exercises for paced, productive, and powerful writing* (2nd ed.). SAGE.
- Gopnik, A. (1996). The scientist as child. *Philosophy of Science*, 63(4), 485–514. <https://doi.org/10.1086/289970>
- Gopnik, A. (2012). Scientific thinking in young children: Theoretical advances, empirical research, and policy implications. *Science*, 337(6102), 1623–1627. <https://doi.org/10.1126/science.1223416>
- Gopnik, A., Meltzoff, A. N., & Kuhl, P. K. (2009). *The scientist in the crib: What early learning tells us about the mind*. Harper Collins.
- Graff, G., & Birkenstein, C. (2021). *They say, I say: The moves that matter in academic writing* (5th ed.). WW Norton & Company.
- Green, T. B. (1973). Problem definition—Key to effective problem solving. *Management Adviser*, 10(6), Article 7.
- Green, W. (2012). Writing strategies for academic papers. In W. Green & B. L. Simon (Eds.), *The Columbia guide to social work writing* (pp. 25–47). Columbia University Press.
- Greene, S. (2014). Argument as conversation: The role of inquiry in writing a researched argument. In E. Wardle & D. Downs (Eds.), *Writing about writing: A college reader* (2nd ed., pp. 27–39). Bedford/St. Martin's.
- Haas, S. S. (2018). "Aargh! This essay makes me want to poke sticks in my eyes!" Developing a reader engagement framework to help emerging writers understand why readers might (not) want to read texts. *Journal of Academic Writing*, 8(2), 137–149. <https://doi.org/10.18552/joaw.v8i2.473>
- Halcomb, E. (2020). Research in nursing. In J. Daly & D. Jackson (Eds.), *Contexts of nursing: An introduction* (6th ed., pp. 105–118). Elsevier.
- Hall, G. M. (Ed.). (2013). *How to write a paper* (5th ed.). BMJ Books.
- Hall, J. C. (2010). How to dissect surgical journals: IV – Original articles. *ANZ Journal of Surgery*, 80(10), 750–753. <https://doi.org/10.1111/j.1445-2197.2010.05354.x>
- Hanna, M. (2019). The abstract. In M. Hanna (Ed.), *How to Write Better Medical Papers* (pp. 167–174). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-02955-5_28
- Hartley, J. (1997). Is it appropriate to use structured abstracts in social science journals? *Learned Publishing*, 10(4), 313–317. <https://doi.org/10.1087/09531519750146789>

- Hartley, J. (1999). Applying ergonomics to Applied Ergonomics: Using structured abstracts. *Applied Ergonomics*, 30(6), 535–541. [https://doi.org/10.1016/S 0003-6870\(99\)00004-6](https://doi.org/10.1016/S 0003-6870(99)00004-6)
- Hartley, J. (2000). Are structured abstracts more or less accurate than traditional ones? A study in the psychological literature. *Journal of Information Science*, 26(4), 273–277. <https://doi.org/10.1177/016555150002600408>
- Hartley, J. (2007). Planning that title: Practices and preferences for titles with colons in academic articles. *Library & Information Science Research*, 29(4), 553–568. <https://doi.org/10.1016/j.lisr.2007.05.002>
- Hartley, J., & Benjamin, M. (1998). An evaluation of structured abstracts in journals published by the British Psychological Society. *British Journal of Educational Psychology*, 68(3), 443–456. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8279.1998.tb01303.x>
- Hartley, J., & Betts, L. (2008). Revising and polishing a structured abstract: Is it worth the time and effort? *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 59(12), 1870–1877. <https://doi.org/10.1002/asi.20909>
- Haynes, R. B. (2006). Forming research questions. *Journal of Clinical Epidemiology*, 59(9), 881–886. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2006.06.006>
- Haynes, R. B., Sackett, D. L., Guyatt, G. H., & Tugwell, P. (2006). *Clinical epidemiology: How to do clinical practice research* (3rd ed.). Lippincott Williams & Wilkins.
- Head, M. L., Holman, L., Lanfear, R., Kahn, A. T., & Jennions, M. D. (2015). The extent and consequences of p-hacking in science. *PLoS Biology*, 13, Article e1002106. <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.1002106>
- Hedges, L. V. (1987). How hard is hard science, how soft is soft science? The empirical cumulativeness of research. *American Psychologist*, 42(5), 443–455. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.42.5.443>
- Henry, C. S., Spencer, T. A., Liu, C., & Plunkett, S. W. (2020). Factor structure and reliability of the advantages of children scale with latino and caucasian male emerging adults. *Marriage & Family Review*, 56(2), 174–191. <https://doi.org/10.1080/01494929.2020.1712301>
- Henz, U. (2008). Gender roles and values of children: Childless couples in East and West Germany. *Demographic Research*, 19, 1451–1500. <https://doi.org/10.4054/demres.2008.19.39>
- Herrmann, M., Brandstätter, V., & Wrosch, C. (2019). Downgrading goal-relevant resources in action crises: The moderating role of goal reengagement capacities and effects on well-being. *Motivation and Emotion*, 43(4), 535–553. <https://doi.org/10.1007/s11031-019-09755-z>
- Hewitt-Taylor, J. (2011). *Using research in practice: It sounds good, but will it work?* Bloomsbury.
- Hill, S. S., Soppelsa, B. F., & West, G. K. (1982). Teaching ESL students to read and write experimental-research papers. *TESOL Quarterly*, 16(3), 333–347. <https://doi.org/10.2307/3586633>
- Hogue, C. W. (2013). Results. In G. M. Hall (Ed.), *How to write a paper* (5th ed., pp. 22–28). BMJ Books.
- Hooper, R. P. (2001). Applying the scientific method to small catchment studies: A review of the Panola Mountain experience. *Hydrological Processes*, 15(10), 2039–2050. <https://doi.org/10.1002/hyp.255>
- Horrobin, D. F. (1969). Introduction. In D. F. Horrobin (Ed.), *Science is God* (pp. 9–12). Springer. https://doi.org/10.1007/978-94-011-6106-0_1
- Howitt, D. (2010). *Introduction to qualitative methods in psychology*. Prentice Hall.
- Howitt, D. (2016). *Introduction to qualitative research methods in psychology* (3rd ed.). Pearson. <http://ebookcentral.proquest.com/lib/zhaw/detail.action?docID=5175055>

- Hua, Z., Holmes, P., Young, T., & Angouri, J. (2015). How to identify research questions. In Z. Hua (Ed.), *Research Methods in Intercultural Communication* (pp. 71–87). Wiley. <https://doi.org/10.1002/9781119166283.ch5>
- Huth, E. J. (1987). Structured abstracts for papers reporting clinical trials. *Annals of Internal Medicine*, 106(4), 626–627. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-106-4-626>
- Ioannidis, J. P. A., Munafò, M. R., Fusar-Poli, P., Nosek, B. A., & David, S. P. (2014). Publication and other reporting biases in cognitive sciences: Detection, prevalence, and prevention. *Trends in Cognitive Sciences*, 18(5), 235–241. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2014.02.010>
- Jagadeesh, G., Balakumar, P., & Senatore, F. (Eds.). (2023). *The quintessence of basic and clinical research and scientific publishing*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-981-99-1284-1>
- Jensen, T. I., Kelly, B., & Pedersen, L. H. (2023). Is there a replication crisis in finance? *The Journal of Finance*, 78(5), 2465–2518. <https://doi.org/10.1111/jofi.13249>
- Jipson, J. L., Callanan, M. A., Schultz, G., & Hurst, A. (2014). Scientists not sponges: STEM interest and inquiry in early childhood. In J. G. Manning, M. K. Hemenway, J. B. Jensen, & M. G. Gibbs (Eds.), *Ensuring STEM literacy: A national conference on STEM education and public outreach* (Vol. 483, pp. 149–156). Astronomical Society of the Pacific. <https://ui.adsabs.harvard.edu/abs/2014ASPC..483..149J/exportcitation>
- Jones, A. (2019). Critical thinking historical background of a decade of studies covering the era of the 1980s. *International Journal of Scientific & Technology Research*, 8(12), 2721–2725.
- Kahneman, D. (2013). *Thinking, fast and slow*. Farrar, Straus and Giroux.
- Kaplan, A. (1964). *The conduct of inquiry: Methodology for behavioral science*. Transaction Publishers.
- Keener-Chavis, P., & Coble, P. G. (2005). Exploration and discovery: Essential elements in earth and space science literacy. *Marine Technology Society Journal*, 39(4), 12–14. <https://doi.org/10.4031/002533205787465878>
- Kellogg, R. T., & Whiteford, A. P. (2009). Training advanced writing skills: The case for deliberate practice. *Educational Psychologist*, 44(4), 250–266. <https://doi.org/10.1080/00461520903213600>
- Keough, V. A., & Tanabe, P. (2011). Survey research: An effective design for conducting nursing research. *Journal of Nursing Regulation*, 1(4), 37–44. [https://doi.org/10.1016/S2155-8256\(15\)30315-X](https://doi.org/10.1016/S2155-8256(15)30315-X)
- Khan, K. S., Kunz, R., Kleijnen, J., & Antes, G. (2003). Five steps to conducting a systematic review. *Journal of the Royal Society of Medicine*, 96(3), 118–121. <https://doi.org/10.1177/014107680309600304>
- Kim, H., Chiang, P. C., & Snyder, S. W. (2020). The role of peer review and science for advancing public understanding. *Water-Energy Nexus*, 3, 71. <https://doi.org/10.1016/j.wen.2020.05.002>
- Kinmond, K. (2012). Coming up with a research question. In C. Sullivan, S. Gibson, & S. Riley, *Doing your qualitative psychology project* (pp. 23–36). SAGE. <https://doi.org/10.4135/9781473914209.n2>
- Kirk, R. E. (2003). The importance of effect magnitude. In S. F. Davis (Ed.), *Handbook of research methods in experimental psychology* (pp. 83–105). Blackwell. <https://doi.org/10.1002/9780470756973.ch5>
- Knudson, D. (2013). Impact and prestige of kinesiology-related journals. *Comprehensive Psychology*, 2, Article 13. <https://doi.org/10.2466/50.17.CP.2.13>
- Kostner, S. (2023). Hochschulen in den 2020er-Jahren. Intellektuelle Vielfalt oder intellektuelle Lockdowns? *Zeitschrift für Politik, Sonderband 10*, 7–30. <https://doi.org/doi.org/10.5771/9783748928058>

- Kotkova, L., Prykhodko, O., Lytvynska, S., Tsyhanok, H., & Lushchik, Y. (2024). Innovations in scientific communication: Techniques for crafting distinctive textual content. *Multidisciplinary Science Journal*, 6, Article e2024ss0732. <https://doi.org/10.31893/multiscience.2024ss0732>
- Kreuzer, F., Mantl, W., & Schaumayer, M. (2003). *Gigatrends: Erkundungen der Zukunft unserer Lebenswelt*. Böhlau.
- Kronick, D. A. (1976). *A history of scientific & technical periodicals: The origins and development of the scientific and technical press 1665–1790* (2nd ed.). Scarecrow Press. <http://archive.org/details/historyofscienti0000kron>
- Kühberger, A., Fritz, A., & Scherndl, T. (2014). Publication bias in psychology: A diagnosis based on the correlation between effect size and sample size. *PLoS ONE*, 9(9), Article e105825. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0105825>
- Kuhn, D. (1989). Children and adults as intuitive scientists. *Psychological Review*, 96(4), 674–689. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.96.4.674>
- Kuhn, T. S. (1970). *The structure of scientific revolutions* (2nd ed.). University of Chicago Press.
- Landes, K. K. (1951). A scrutiny of the abstract. *Bulletin of the American Association of Petroleum Geologists*, 35(7), 1660. <http://riveredgenaturecenter.org/wp-content/uploads/2014/01/How-to-write-abstracts.pdf>
- Langford, C. A., & Pearce, P. F. (2019). Increasing visibility for your work: The importance of a well-written title. *Journal of the American Association of Nurse Practitioners*, 31(4), 217–218. <https://doi.org/10.1097/JXX.0000000000000212>
- Laudan, L. (1978). *Progress and its problems: Towards a theory of scientific growth*. University of California Press.
- Lawrence, G. (2003). Social dreaming as sustained thinking. *Human Relations*, 56(5), 609–624. <https://doi.org/10.1177/0018726703056005005>
- Lawrence, M. (2023). Ultra-processed foods: A fit-for-purpose concept for nutrition policy activities to tackle unhealthy and unsustainable diets. *Public Health Nutrition*, 26(7), 1384–1388. <https://doi.org/10.1017/S1368980022002117>
- Lee, C. (2010, July 15). Five steps to a great title. *APA Style Blog*. <https://blog.apastyle.org/apastyle/2010/07/five-steps-to-a-great-title.html>
- Leone, C. W. (2023). How to write and read a scientific paper. In S. Dibart & T. Dietrich (Eds.), *Practical periodontal diagnosis and treatment planning* (pp. 182–199). Wiley. <https://doi.org/10.1002/9781119830344.ch15>
- Leuschner, A. (2012). Pluralism and objectivity: Exposing and breaking a circle. *Studies in History and Philosophy of Science Part A*, 43(1), 191–198. <https://doi.org/10.1016/j.shpsa.2011.12.030>
- Lewandowsky, S., Cook, J., & Lloyd, E. (2018). The 'Alice in Wonderland' mechanics of the rejection of (climate) science: Simulating coherence by conspiracism. *Synthese*, 195(1), 175–196. <https://doi.org/10.1007/s11229-016-1198-6>
- L'Hôte, E., & Volmert, A. (2021). *Why aren't kids a policy priority? The cultural mindsets and attitudes that keep kids off the public agenda: A FrameWorks strategic brief*. FrameWorks Institute. https://www.frameworksinstitute.org/app/uploads/2021/06/FWI-lfk-strategic-brief.pdf?utm_source=chatgpt.com
- Liberati, A., Altman, D. G., Tetzlaff, J., Mulrow, C., Gotzsche, P. C., Ioannidis, J. P. A., Clarke, M., Devereaux, P. J., Kleijnen, J., & Moher, D. (2009). The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate healthcare interventions: Explanation and elaboration. *BMJ*, 339, Article b2700. <https://doi.org/10.1136/bmj.b2700>

- Linden, N. (2005). Special educational needs in mathematics—A problem developed in school? In S. Goodchild & L. D. English (Eds.), *Researching mathematics classrooms: A critical examination of methodology* (pp. 67–90). Information Age Publishing.
- Lingard, L. (2015a). Joining a conversation: The problem/gap/hook heuristic. *Perspectives on Medical Education*, 4(5), 252–253. <https://doi.org/10.1007/s40037-015-0211-y>
- Lingard, L. (2015b). The art of limitations. *Perspectives on Medical Education*, 4(4), 136–137. <https://doi.org/10.1007/s40037-015-0181-0>
- Lingard, L. (2016). Bonfire red titles. *Perspectives on Medical Education*, 5(3), 179–181. <https://doi.org/10.1007/s40037-016-0267-3>
- Lingard, L. (2017). Does your discussion realize its potential? *Perspectives on Medical Education*, 6(5), 344–346. <https://doi.org/10.1007/s40037-017-0377-6>
- Lingard, L., & Watling, C. (2021a). Problem/gap/hook introductions. In L. Lingard & C. Watling (Eds.), *Story, not study: 30 brief lessons to inspire health researchers as writers* (pp. 7–14). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-71363-8_2
- Lingard, L., & Watling, C. (2021b). Writing a discussion that realizes its potential. In L. Lingard & C. Watling (Eds.), *Story, not study: 30 brief lessons to inspire health researchers as writers* (pp. 45–51). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-71363-8_7
- Lipowski, E. E. (2008). Developing great research questions. *American Journal of Health-System Pharmacy*, 65(17), 1667–1670. <https://doi.org/10.2146/ajhp070276>
- Lisi, B. (2017). Cooperative attention: Using qualitative case studies to study peer institutions. *New Directions for Institutional Research*, 2017(174), 81–93. <https://doi.org/10.1002/ir.20222>
- Liverpool, L. (2023). AI intensifies fight against ‘paper mills’ that churn out fake research. *Nature*, 618(7964), 222–223. <https://doi.org/10.1038/d41586-023-01780-w>
- Locke, J. (1689). *An essay concerning human understanding*. Ward, Lock & Co. <http://archive.org/details/in.ernet.dli.2015.223061>
- Locke, L. F., Spirduso, W. W., & Silverman, S. J. (2013). *Proposals that work: A guide for planning dissertations and grant proposals* (6th ed.). SAGE.
- Loken, E., & Gelman, A. (2017). Measurement error and the replication crisis. *Science*, 355(6325), 584–585. <https://doi.org/10.1126/science.aal3618>
- Luhmann, M. (2020). *R für Einsteiger: Einführung in die Statistik-Software für die Sozialwissenschaften* (5th ed.). Beltz.
- Lüthje, C. (2014). Mediatisierte wissenschaftsinterne Kommunikation: Stand der Forschung und theoretische Rahmung. *kommunikation@gesellschaft*, 15(3), 1–20. <https://www.ssoar.info/ssoar/handle/document/37846>
- Macfarlane, M. D., Kisely, S., Loi, S., Looi, J. C., Merry, S., Parker, S., Power, B., Siskind, D., Smith, G., & Macfarlane, S. (2015). Getting started in research: Research questions, supervisors and literature reviews. *Australasian Psychiatry*, 23(1), 8–11. <https://doi.org/10.1177/1039856214553315>
- Magadán-Díaz, M., & Rivas-García, J. I. (2025). The impact of print-on-demand on spanish university presses. *Learned Publishing*, 38(2), Article e1658. <https://doi.org/10.1002/leap.1658>
- Magno, C. (2010). A measure for scientific thinking. *The International Journal of Educational and Psychological Assessment*, 6(1), 71–86. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2287204
- Mantzoukas, S. (2008). Facilitating research students in formulating qualitative research questions. *Nurse Education Today*, 28(3), 371–377. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2007.06.012>
- Maree, K. (2007). *First steps in research*. Van Schaik.

- Markowitz, D. M., & Hancock, J. T. (2014). Linguistic traces of a scientific fraud: The case of Diederik Stapel. *PLOS ONE*, 9(8), Article e105937. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0105937>
- Marquardt, M. J. (2005). *Leading with questions: How leaders find the right solutions by knowing what to ask*. Wiley.
- Martín-Calvo, N., & Martínez-González, M. Á. (2018). Controversy and debate: Memory-Based Methods Paper 4. *Journal of Clinical Epidemiology*, 104, 136–139. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2018.08.004>
- Masic, I. (2011). How to search, write, prepare and publish the scientific papers in the biomedical journals. *Acta Informatica Medica*, 19(2), 68–79. <https://doi.org/10.5455/aim.2011.19.68-79>
- Masic, I. (2021). Writing and editing of scientific papers using BOMRAD structured form and proper style of references citation. *International Journal on Biomedicine and Healthcare*, 9(1), 4–14. <https://doi.org/10.5455/ijbh.2021.9.4-14>
- Maso, K., & Theobald, J. L. (2022). Qualitative description of sexual harassment and discrimination of women in emergency medicine: Giving the numbers a voice. *AEM Education and Training*, 6(2), Article e10727. <https://doi.org/10.1002/aet2.10727>
- Mattick, K., Johnston, J., & Croix, A. de la. (2018). How to...write a good research question. *The Clinical Teacher*, 15(2), 104–108. <https://doi.org/10.1111/tct.12776>
- Mayo, N. E., Asano, M., & Pamela Barbic, S. (2013). When is a research question not a research question? *Journal of Rehabilitation Medicine*, 45(6), 513–518. <https://doi.org/10.2340/16501977-1150>
- McLaughlin, J. (2006). A gentle reminder that a hypothesis is never proven correct, nor is a theory ever proven to be true. *Journal of College Science Teaching*, 36(1), 60–62. www.jstor.org/stable/42993902
- Meadows, A. J. (1985). The scientific paper as an archaeological artefact. *Journal of Information Science*, 11(1), 27–30. <https://doi.org/10.1177/016555158501100104>
- Mehta, V., Chugh, C., & Pervez, A. (2017). Why should you do research? *Journal of Medical Research and Innovation*, 1(1), 17. <https://doi.org/10.15419/jmri.17>
- Merton, R. K. (1965). *On the shoulders of giants: A Shandean postscript*. The Free Press.
- Micceri, T. (1989). The unicorn, the normal curve, and other improbable creatures. *Psychological Bulletin*, 105(1), 156–166. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.105.1.156>
- Michaelson, H. B. (1968). Achieving a more disciplined R and D literature. *Journal of Chemical Documentation*, 8(4), 198–201. <https://doi.org/10.1021/c160031a005>
- Modern Language Association (Ed.). (2021). *MLA handbook* (9th ed.). The Modern Language Association of America.
- Mosteller, F., Nave, B., & Miech, E. J. (2004). Why we need a structured abstract in education research. *Educational Researcher*, 33(1), 29–34. <https://doi.org/10.3102/0013189X033001029>
- Murayama, K., Pekrun, R., Suzuki, M., Marsh, H. W., & Lichtenfeld, S. (2016). Don't aim too high for your kids: Parental overaspiration undermines students' learning in mathematics. *Journal of Personality and Social Psychology*, 111(5), 766–779. <https://doi.org/10.1037/pspp0000079>
- Nacke, L. (2025, May 13). *Most abstracts suck. Here's how I finally wrote one that didn't*. Prof. Lennart Nacke, PhD. <https://lennartnacke.com/how-to-write-better-academic-abstracts/>
- Nauck, B. (2014). Value of children and the social production of welfare. *Demographic Research*, 30, 1793–1824. <https://doi.org/10.4054/demres.2014.30.66>
- Nazemi, K., Kaupp, L., Burkhardt, D., & Below, N. (2021). 5.4 Datenvisualisierung. In M. Putnings, H. Neuroth, & J. Neumann (Eds.), *Praxishandbuch Forschungsdatenmanagement* (pp. 477–502). De Gruyter Saur. <https://doi.org/10.1515/9783110657807>

- Neff, K. D. (2003). Self-compassion: An alternative conceptualization of a healthy attitude toward oneself. *Self and Identity*, 2(2), 85–101. <https://doi.org/10.1080/15298860309032>
- Neizvestny, E. (1984). Art and freedom (A. Leong, Trans.). *Studies in Comparative Communism*, 17(3/4), 235–239. <https://www.jstor.org/stable/45367502>
- Offit, P. A. (2008). *Autism's false prophets: Bad science, risky medicine, and the search for a cure*. Columbia University Press.
- Onwuegbuzie, A., & Leech, N. (2006). Linking research questions to mixed methods data analysis procedures. *The Qualitative Report*, 11(3), 474–498. <https://doi.org/10.46743/2160-3715/2006.1663>
- Orviská, M., Huňady, J., Pisár, P., & Hudson, J. (2019). From academic publications and patents to the technological development of the economy: Short and long run causalities. *Quality Innovation Prosperity*, 23(1), Article 1. <https://doi.org/10.12776/qip.v23i1.1166>
- Oxman, A. D., Sackett, D. L., Guyatt, G. H., Browman, G., Cook, D., Gerstein, H., Haynes, B., Hayward, R., Levine, M., Nishikawa, J., Brill-Edwards, P., Farkouh, M., Holbrook, A., Jaeschke, R., Lee, H., McDonald, L., Patel, A., Sauve, S., Haines, T., ... Wilson, M. (1993). Users' guides to the medical literature: I. How to get started. *JAMA*, 270(17), 2093–2095. <https://doi.org/10.1001/jam.1993.03510170083036>
- Özkan Çelik, A. E., & Al, U. (2024). Structured abstract generator (SAG) model: Analysis of IMRAD structure of articles and its effect on extractive summarization. *International Journal on Digital Libraries*, 25(4), 787–801. <https://doi.org/10.1007/s00799-024-00402-8>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *Journal of Clinical Epidemiology*, 134, 178–189. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2021.03.001>
- Paice, E., Heard, S., & Moss, F. (2002). How important are role models in making good doctors? *BMJ*, 325(7366), 707–710. <https://doi.org/10.1136/bmj.325.7366.707>
- Papajorgji, P., & Moskowit, H. (2025). *The mind of everyday: Combining individual and artificial intelligence*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-78078-3>
- Pasternack, P. (2022). Funktionen und Differenzen. In P. Pasternack (Ed.), *Wissenschaftskommunikation, neu sortiert: Eine Systematisierung der externen Kommunikationsformen der Wissenschaft* (pp. 9–43). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-658-39177-5_2
- Pearce, P. F., & Ferguson, L. A. (2017). How to write abstracts for manuscripts, presentations, and grants: Maximizing information in a 30-s sound bite world. *Journal of the American Association of Nurse Practitioners*, 29(8), 452–460. <https://doi.org/10.1002/2327-6924.12486>
- Penalva, J. (2024). Innovation and leadership in computational social science's prevalent trend: Implications to management science, public policy and social development. *Innovation: The European Journal of Social Science Research*, 0(0), 1–19. <https://doi.org/10.1080/13511610.2024.2351093>
- Pierce, M. (1998). Doing research in general practice: Advice for the uninitiated. *Diabetic Medicine*, 15(S 3), 25–28. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1096-9136\(1998110\)15:3+<S 25::AID-DIA726>3.0.CO;2-B](https://doi.org/10.1002/(SICI)1096-9136(1998110)15:3+<S 25::AID-DIA726>3.0.CO;2-B)
- Pierson, C. A. (2016). The four R's of revising and resubmitting a manuscript. *Journal of the American Association of Nurse Practitioners*, 28(8), 408–409. <https://doi.org/10.1002/2327-6924.12399>
- Popper, K. R. (1935). *Logik der Forschung: Zur Erkenntnistheorie der modernen Naturwissenschaft* (P. Frank & M. Schlick, Eds.; Vol. 9). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-7091-4177-9>

- Popper, K. R. (1963). *Conjectures and refutations: The growth of scientific knowledge*. Routledge & K. Paul.
- Popper, K. R. (1979). *Objective knowledge: An evolutionary approach*. Clarendon. <http://archive.org/details/objectiveknowled0000popp>
- Powell, K. (2010, October 14). Publish like a pro: Prolific authors and journal editors share how to get manuscripts noticed, approved and put in print. *Nature*, 467(7317), 873–875. <https://doi.org/10.1038/nj7317-873a>
- Precious, C. (2014). *Conceptions of academic freedom in english faith-based universities and university colleges* [Doctor of Philosophy in Education, University of London]. <https://discovery.ucl.ac.uk/id/eprint/10018660/>
- Putra, O. P., & Kayen, H. S. (2025). Enhancing university students' academic presentation skills through mnemonic-based strategies. *Pedagogy: Journal of English Language Teaching*, 13(1), Article 1. <https://doi.org/10.32332/nkaht604>
- Quinn, M., & Kim, J. (2015). *Scholarly communications in the biosciences discipline*. JSTOR. <https://doi.org/10.18665/sr.22344>
- Ratan, S. K., Anand, T., & Ratan, J. (2019). Formulation of research question – Stepwise approach. *Journal of Indian Association of Pediatric Surgeons*, 24(1), 15–20. https://doi.org/10.4103/jiaps.jiaaps_76_18
- Ratnoff, O. D. (1981). How to read a paper. In K. S. Warren (Ed.), *Coping with the biomedical literature: A primer for the scientist and the clinician* (pp. 95–101). Praeger. <http://archive.org/details/copingwithbiomed0000unse>
- Reisman, S. (2006). The myth of academic freedom. *IT Professional*, 8(6), 64–64. <https://doi.org/10.1109/MITP.2006.150>
- Reynolds, P. S. (2023). The well-built research question. *Lab Animal*, 52(10), 221–223. <https://doi.org/10.1038/s41684-023-01257-3>
- Reynolds, P. S. (2024). Study design: Think 'scientific value' not 'p-values.' *Laboratory Animals*, 58(5), 404–410. <https://doi.org/10.1177/00236772241276806>
- Rhomberg, M. (2017). Forschungsperspektiven der Wissenschaftskommunikation. In H. Bonfadelli, B. Fähnrich, C. Lüthje, J. Milde, M. Rhomberg, & M. S. Schäfer (Eds.), *Forschungsfeld Wissenschaftskommunikation* (pp. 407–428). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-658-12898-2_22
- Richardson, W. S., Wilson, M. C., Nishikawa, J., & Hayward, R. S. A. (1995). The well-built clinical question: A key to evidence-based decisions. *ACP Journal Club*, 123(3), A12–A13. <https://doi.org/10.7326/ACPJC-1995-123-3-A12>
- Riva, J. J., Malik, K. M. P., Burnie, S. J., Endicott, A. R., & Busse, J. W. (2012). What is your research question? An introduction to the PICOT format for clinicians. *The Journal of the Canadian Chiropractic Association*, 56, 167–171. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3430448/>
- Robinson, M. A. (2025). Qualitative research as “a voyage of discovery”: An interview with Ann Langley on synergies between teaching and publishing on qualitative methods. *Journal of Management Education*, 49(1), 142–158. <https://doi.org/10.1177/10525629241275036>
- Ryska, J., & Valder, A. (2006). Is valuation of property a real science? *Agricultural Economics*, 52(3), 123–127. <https://doi.org/10.17221/5004-AGRICECON>
- Sackett, D. L., & Wennberg, J. E. (1997). Choosing the best research design for each question. *BMJ*, 315(7123), 1636. <https://doi.org/10.1136/bmj.315.7123.1636>
- Salager-Meyer, F., Ariza, M., & Briceño, M. (2013). Titling and authorship practices in medical case reports: A diachronic study (1840–2009). *Communication & Medicine*, 10(1), 63–80. <https://doi.org/10.1558/cam.v10i1.63>

- Santangelo, P. S., Ebner-Priemer, U. W., & Trull, T. J. (2013). Experience sampling methods in clinical psychology. In J. S. Comer & P. C. Kendall (Eds.), *The Oxford handbook of research strategies for clinical psychology* (p. 0). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199793549.013.0011>
- Sarewitz, D. (2016). The pressure to publish pushes down quality. *Nature*, 533(7602), 147. <https://doi.org/10.1038/533147a>
- Sarnecka, B. W. (2021). *The writing workshop: Write more, write better, be happier in academia* (2nd ed.). <https://osf.io/5qcdh/>
- Schaefer, R., Zoboli, E. L. C. P., & Vieira, M. (2016). Identification of risk factors for moral distress in nurses: Basis for the development of a new assessment tool. *Nursing Inquiry*, 23(4), 346–357. <https://doi.org/10.1111/nin.12156>
- Schäfer, M. S., Kristiansen, S., & Bonfadelli, H. (2015). Wissenschaftskommunikation im Wandel: Relevanz, Entwicklung und Herausforderungen des Forschungsfelds. In M. S. Schäfer, S. Kristiansen, & H. Bonfadelli (Eds.), *Wissenschaftskommunikation im Wandel* (pp. 10–42). Herbert von Halem.
- Schaffner, A. C. (1994). The future of scientific journals: Lessons from the past. *Information Technology and Libraries*, 13(4), 239–247.
- Schardt, C., Adams, M. B., Owens, T., Keitz, S., & Fontelo, P. (2007). Utilization of the PICO framework to improve searching PubMed for clinical questions. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 7, Article 16. <https://doi.org/10.1186/1472-6947-7-16>
- Schummer, J. (2008). Science communication across disciplines. In R. Hollimann, J. Thomas, E. Scanlon, & Whitelegg (Eds.), *Practising science communication in the information age: Theorising professional practices* (pp. 53–66). Oxford University Press.
- Schweigert, W. A. (2021). *Research methods in psychology: A handbook, fourth edition* (4th ed.). Waveland Press.
- Schweizerischer Nationalfonds. (2023). *Statuten des Schweizerischen Nationalfonds (SNF) vom 10. Mai 2023*. <https://www.snf.ch/media-noindex/de/XO7DJHQCVE2rH3q0/snf-statuten-d.pdf>
- Schweizerischer Nationalfonds. (n.d.). *Anwendungsorientierte Grundlagenforschung*. Schweizerischer Nationalfonds. <https://www.snf.ch/de/IVQhkSYdL4taqcul/thema/anwendungsorientierte-grundlagenforschung>
- Seale, B. (1978). *Writing efficiently: A step by step composition course*. Prentice-Hall. http://archive.org/details/isbn_0139701788
- Serpico, K. (2021). Making metrics meaningful: How human research protection programs can efficiently and effectively use their data. *Ethics & Human Research*, 43(5), 26–35. <https://doi.org/10.1002/eahr.500102>
- Serrat, O. (2017). *Knowledge solutions: Tools, methods, and approaches to drive organizational performance*. Springer.
- Shaheen, N. J., Crosby, M. A., Bozyski, E. M., & Sandler, R. S. (2000). Is there publication bias in the reporting of cancer risk in Barrett's esophagus? *Gastroenterology*, 119(2), 333–338. <https://doi.org/10.1053/gast.2000.9302>
- Shaw, R. (2018). Conducting literature reviews. In C. Sullivan & M. A. Forrester (Eds.), *Doing qualitative research in psychology: A practical guide* (2nd ed., pp. 78–96). SAGE.
- Sherer, M., & Adams, C. H. (1983). Construct validation of the self-efficacy scale. *Psychological Reports*, 53(3), 899–902. <https://doi.org/10.2466/pr0.1983.53.3.899>
- Sherman, R. A. (2018). Personal values and support for Donald Trump during the 2016 US presidential primary. *Personality and Individual Differences*, 128, 33–38. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2018.02.020>

- Shieli, F., Gallagher, K., & Millar, S. R. (2024). How, and why, science and health researchers read scientific (IMRAD) papers. *PLoS ONE*, 19(1), Article e0297034. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0297034>
- Shilatifard, A. (2022). On healthy scientific debates. *Science Advances*, 8(13), Article eabq1534. <https://doi.org/10.1126/sciadv.abq1534>
- Silvia, P. J. (2007). *How to write a lot: A practical guide to productive academic writing* (pp. xii, 149). American Psychological Association.
- Simon, D., Knie, A., Hornbostel, S., & Zimmermann, K. (Eds.). (2016). *Handbuch Wissenschaftspolitik* (2nd ed.). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-05455-7>
- Skern, T. (2019). *Writing scientific English: A workbook* (3rd ed.). utb. <https://doi.org/10.36198/9783838550664>
- Skinner, G., & Shah, J. N. (2014). Understanding public attitudes to science. *Significance*, 11(3), 14–18. <https://doi.org/10.1111/j.1740-9713.2014.00748.x>
- Small, R. (1998). Zarathustra's gateway. *History of Philosophy Quarterly*, 15(1), 79–98. <https://www.jstor.org/stable/27744768>
- Smith, R. (2013). Introduction. In G. M. Hall (Ed.), *How to write a paper* (5th ed., pp. 6–15). BMJ Books.
- Snowball, R. (1997). Using the clinical question to teach search strategy: Fostering transferable conceptual skills in user education by active learning. *Health Libraries Review*, 14(3), 167–172. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2532.1997.1430133.x-i1>
- Sollaci, L. B., & Pereira, M. G. (2004). The introduction, methods, results, and discussion (IMRAD) structure: A fifty-year survey. *Journal of the Medical Library Association*, 92(3), 364–371. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC442179/>
- Spellman, B. A., DeLoache, J. S., & Bjork, R. A. (2007). Making claims in papers and talks. In R. J. Sternberg, H. L. Roediger, & D. F. Halpern (Eds.), *Critical thinking in psychology* (pp. 177–195). Cambridge University Press.
- Sperber, D., & Wilson, D. (1997). Remarks on relevance theory and the social sciences. *Multilingua – Journal of Cross-Cultural and Interlanguage Communication*, 16(2–3), 145–152. <https://doi.org/10.1515/mult.1997.16.2-3.145>
- Spoelstra, S., Butler, N., & Delaney, H. (2016). Never let an academic crisis go to waste: Leadership studies in the wake of journal retractions. *Leadership*, 12(4), 383–397. <https://doi.org/10.1177/1742715016658215>
- Squires, B. P. (1990). Structured abstracts of original research and review articles. *CMAJ: Canadian Medical Association Journal*, 143(7), 619–622. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1452321/>
- Stokes, D. E. (1997). *Pasteur's quadrant: Basic science and technological innovation*. Brookings Institution.
- Stølen, K. (2023). Technology science from the perspective of philosophy of science. In K. Stølen (Ed.), *Technology research explained: Design of software, architectures, methods, and technology in general* (pp. 155–167). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-25817-6_14
- Sugimoto, T. (2024, October 14). Drittmittel gewinnen an Bedeutung für die Finanzierung von Lehre und Forschung. *The philanthropist*. <https://thephilanthropist.ch/stiftungen-machen-in-de-r-lehre-und-forschung-vieles-moeglich/>
- Swales, J. M. (1990). *Genre analysis: English in academic and research settings*. Cambridge University Press. <http://archive.org/details/genreanalysiseng0000swal>
- Swales, J. M. (2011). *Aspects of article introductions*. University of Michigan Press. <http://archive.org/details/aspectsofarticle0000swal> (Original work published 1981)

- Swales, J. M. (2014). "Create a research space" (CARS) model of research introductions. In E. Wardle & D. Downs (Eds.), *Writing about writing: A college reader* (2nd ed., pp. 12–15). Bedford/St. Martin's.
- Swales, J. M., & Feak, C. B. (2004). *Academic writing for graduate students: Essential tasks and skills* (2nd ed.). University of Michigan Press. http://archive.org/details/academicwritingf0000swal_t6w1
- Swales, J. M., & Najjar, H. (1987). The writing of research article introductions. *Written Communication*, 4(2), 175–191. <https://doi.org/10.1177/0741088387004002004>
- Swartz, T. T. (2009). Intergenerational family relations in adulthood: Patterns, variations, and implications in the contemporary United States. *Annual Review of Sociology*, 35(1), 191–212. <https://doi.org/10.1146/annurev.soc.34.040507.134615>
- Tabuena, A. C. (2020). Students' perception in the implementation of the IMRaD structure approach and its implications on the research writing process. *International Journal of Research Studies in Education*, 9(7), 55–65. <https://doi.org/10.5861/ijrse.2020.5913>
- Taylor, D. M. (1999). Practical issues in the design and execution of an emergency medicine research study. *Emergency Medicine*, 11(3), 167–174. <https://doi.org/10.1046/j.1442-2026.1999.00040.x>
- The Royal Society of London. (1665). An introduction to this tract. *Philosophical Transactions of The Royal Society of London*, 1(1), 1–2. <https://doi.org/10.1098/rstl.1665.0002>
- Thiessen, E. J. (1996). Academic freedom in the religious college and university: Confronting the postmodernist challenge. *Philosophical Inquiry in Education*, 10(1), Article 1. <https://journals.sfu.ca/pie/index.php/pie/article/view/853>
- Tremp, P., & Tresch, S. (2016). Akademische Freiheit als ‚core value‘ von Hochschulen. Zur Einleitung. *Die Hochschule: Journal Für Wissenschaft Und Bildung*, 2016(2), 7–18. https://www.hof.uni-halle.de/journal/texte/16_2/2016_2.pdf
- Turchin, P. (2013). An issue devoted to dialogue. *Clodynamics*, 4(1). <https://doi.org/10.21237/C7clio4119031>
- Ufnalska, S. (2020). Letter to editor of IJBH. *International Journal on Biomedicine and Healthcare*, 8(2), 129–130. <https://doi.org/10.5455/ijbh.2020.8.4-5>
- United Nations. (1981). *International youth year: Participation, development, peace* (Nos. 81–165 83). United Nations. <https://documents.un.org/doc/undoc/gen/n81/165/83/pdf/n8116583.pdf>
- Usova, Y. (2015). *Die Zusammenarbeit zwischen der Russischen Föderation und dem Westen in der Wissenschaftspolitik* [Doctor of Philosophy, Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen]. <https://publications.rwth-aachen.de/record/538723/files/538723.pdf?subformat=pdfa>
- van Bemmelen, R. W. (1961). The scientific character of geology. *The Journal of Geology*, 69(4), 453–463. <https://www.jstor.org/stable/30058272>
- van Boven, F. E. (2020). *Evidence-based effectiveness of indoor environmental control for the treatment of allergic asthma: Focus on house dust mite allergy*. Erasmus University Rotterdam.
- van der Waldd, G. (2025). Formulating research questions in social science research. *The Journal for Transdisciplinary Research in Southern Africa*, 21(1), Article 1. <https://td-sa.net/index.php/td/article/view/1526>
- Vonk, J., & Krause, M. (2018). Editorial: Announcing preregistered reports. *Animal Behavior and Cognition*, 5(2), i–ii. <https://doi.org/10.26451/abc.05.02.00.2018>
- Wacquant, L. (2005). Shadowboxing with ethnographic ghosts: A rejoinder. *Symbolic Interaction*, 28(3), 441–447. <https://doi.org/10.1525/si.2005.28.3.441>
- Wakefield, A., Murch, S., Anthony, A., Linnell, J., Casson, D., Malik, M., Berelowitz, M., Dhillon, A., Thomson, M., Harvey, P., Valentine, A., Davies, S., & Walker-Smith, J. (1998). RETRACTED:

- ileal-lymphoid-nodular hyperplasia, non-specific colitis, and pervasive developmental disorder in children. *The Lancet*, 351, 637–641. [https://doi.org/10.1016/S 0140-6736\(97\)11096-0](https://doi.org/10.1016/S 0140-6736(97)11096-0)
- Walker, M. (2017, July 25). The abstract is “an argument, writ small.” *Graduate Writers Community*. <https://onlineacademiccommunity.uvic.ca/gradwriters/2017/07/25/the-abstract-is-an-argument-writ-small/>
- Weiwai, A. (2021). *Conversations*. Columbia University Press. <https://doi.org/10.7312/ai--19738-005>
- Wetzel, J. (2023, June 12). Henne oder Ei? *Süddeutsche Zeitung*. <https://www.sueddeutsche.de/wissen/henne-ei-problem-fortpflanzung-evolution-1.5924445>
- Wildridge, V., & Bell, L. (2002). How CLIP became ECLIPSE: A mnemonic to assist in searching for health policy/management information. *Health Information & Libraries Journal*, 19(2), 113–115. <https://doi.org/10.1046/j.1471-1842.2002.00378.x>
- Wilhelm, K. (2024, March). Doping des Gehirns. *Psychologie Heute: Das Dossier Schreiben*, 2024(3), 66–71.
- Wilkinson, L., & Task Force on Statistical Inference, American Psychological Association, Science Directorate. (1999). Statistical methods in psychology journals. *American Psychologist*, 54(8), 594–604. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.54.8.594>
- Williams, M. (2004). Hypothesis. In M. S. Lewis-Beck, A. Bryman, & T. Futing Liao (Eds.), *The SAGE encyclopedia of social science research methods* (p. 468). SAGE. <https://doi.org/10.4135/9781412950589>
- Willig, C. (2012). Perspectives on the epistemological bases for qualitative research. In H. Cooper, P. M. Camic, D. L. Long, A. T. Panter, D. Rindskopf, & K. J. Sher (Eds.), *APA handbook of research methods in psychology: Vol. 1. Foundations, planning, measures, and psychometrics* (pp. 5–21). American Psychological Association. <https://doi.org/10.1037/13619-002>
- Willig, C. (2013). *Introducing qualitative research in psychology* (3rd ed.). McGraw-Hill Education.
- Willig, C. (2014). Interpretation and analysis. In U. Flick (Ed.), *The SAGE handbook of qualitative data analysis* (pp. 136–149). SAGE. <https://doi.org/10.4135/9781446282243>
- Wilson, D. (2019). Relevance theory. In *Oxford research encyclopedia of linguistics*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acrefore/9780199384655.013.201>
- Wissenschaftsrat. (2011). *Empfehlungen zur Bewertung und Steuerung von Forschungsleistung* (Nos. 1656-11). <https://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/1656-11>
- Woods, T. M., Acosta, W. R., Chung, E. P., Cox, A. G., Garcia, G. A., Klucken, J. R., & Chisholm-Burns, M. (2016). Academic freedom should be redefined: Point and counterpoint. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 80(9), Article 146. <https://doi.org/10.5688/ajpe809146>
- Wrosch, C., Amir, E., & Miller, G. E. (2011). Goal adjustment capacities, coping, and subjective well-being: The sample case of caregiving for a family member with mental illness. *Journal of Personality and Social Psychology*, 100(5), 934–946. <https://doi.org/10.1037/a0022873>
- Wu, J. (2011). Improving the writing of research papers: IMRAD and beyond. *Landscape Ecology*, 26(10), 1345–1349. <https://doi.org/10.1007/s10980-011-9674-3>
- Würth, S. (2021, September 23). *Wie viel Geld steckt die Schweiz in die Forschung und Entwicklung?* Schweizerischer Nationalfonds. <https://data.snf.ch/stories/forschung-entwicklung-schweiz-de.html>
- Yanai, I., & Lercher, M. (2020). A hypothesis is a liability. *Genome Biology*, 21(1), Article 231. <https://doi.org/10.1186/s13059-020-02133-w>
- Yang, P. (2019). *The art of writing: Four principles for great writing that everyone needs to know*. TCK.

- Yon, Y., Mikton, C. R., Gassoumis, Z. D., & Wilber, K. H. (2017). Elder abuse prevalence in community settings: A systematic review and meta-analysis. *The Lancet Global Health*, 5(2), e147–e156. [https://doi.org/10.1016/S 2214-109X\(17\)30006-2](https://doi.org/10.1016/S 2214-109X(17)30006-2)
- Yusoff, M. S. B. (2018). ABC of manuscript writing. *Education in Medicine Journal*, 10(2), 61–67. <https://doi.org/10.21315/eimj2018.10.2.8>
- Zhang, C., & Liu, X. (2011). Review of James Hartley's research on structured abstracts. *Journal of Information Science*, 37(6), 570–576. <https://doi.org/10.1177/0165551511420217>